

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

**ESPECIALIZAÇÃO EM TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÃO APLICADAS À SEGURANÇA PÚBLICA E DIREITOS
HUMANOS**

JEAN MARCELO GONÇALVES DE OLIVEIRA

**VIABILIDADE DO USO DE CÂMERAS INTELIGENTES PARA
POLICIAMENTO PREVENTIVO E IDENTIFICAÇÃO DE SUSPEITOS
NO MUNICÍPIO DE BALNEÁRIO ARROIO DO SILVA**

Araranguá, 18 de Maio de 2017

JEAN MARCELO GONÇALVES DE OLIVEIRA

VIABILIDADE DO USO DE CÂMERAS INTELIGENTES PARA
POLICIAMENTO PREVENTIVO E IDENTIFICAÇÃO DE SUSPEITOS NO
MUNICÍPIO DE BALNEÁRIO ARROIO DO SILVA


Trabalho de Conclusão de Curso submetido à
Universidade Federal de Santa Catarina como
parte dos requisitos necessários para a obtenção
do Grau de Especialista em Tecnologia da
Informação e Comunicação Aplicadas à
Segurança Pública e Direitos Humanos. Sob a
orientação do Professor Vilson Gruber.

Araranguá, 2017

Jean Marcelo Gonçalves de Oliveira

**VIABILIDADE DO USO DE CÂMERAS INTELIGENTES PARA POLICIAMENTO
PREVENTIVO E IDENTIFICAÇÃO DE SUSPEITOS NO MUNICÍPIO DE
BALNEÁRIO ARROIO DO SILVA**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à Universidade Federal de Santa Catarina como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Grau de Especialista em Tecnologia da Informação e Comunicação Aplicadas à Segurança Pública e Direitos Humanos. Sob a orientação do professor Vilson Gruber.


Orientador(a)
Prof. Dr. Vilson Gruber/ UFSC
Examinador (a)
Prof. Dr. Roderval Marcelino/UFSC
Examinador (a)
Prof. Dr. Lucas Boeira Michels/UFSC

Araranguá, 18 de maio de 2017

*“Dedico este trabalho a Deus, que
tudo me provêm, e à minha família, que
sempre me apoiou e incentivou a persistir e
continuar estudando, sendo compreensiva
quanto ao tempo que deixei de dedicar a
mesma, pois sabiam o quanto isso contribui
para o crescimento pessoal e profissional.”*

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos os que me ajudaram na elaboração deste trabalho, em especial ao orientador Vilson Gruber, o Coordenador da Especialização Giovani Lunnardi, e também a bolsista Natana Lopes Pereira.

*O insucesso é apenas uma oportunidade para
recomeçar com mais inteligência.*

Henry Ford

RESUMO

O presente trabalho abordará a viabilidade do uso de câmeras inteligentes para policiamento preventivo e identificação de suspeitos. O objetivo é apresentar as tecnologias disponíveis, e procurar apontar sua viabilidade econômica e operacional em um município pequeno, tentar apontar se estas tecnologias poderiam contribuir para a diminuição de índices criminais, seja inibindo em muitas ocasiões (preventivamente) e ajudando as guarnições da Polícia Militar nas buscas, encontro e identificação dos autores no pós-crime.

Na busca desses objetivos foi realizado um levantamento bibliográfico sobre segurança pública, câmeras, câmeras inteligentes, tecnologias disponíveis e Polícia Militar. Além do citado, uma pesquisa mercadológica ajudou a apurar os custos dos equipamentos. Com o resultado disso foi possível identificar e apresentar a viabilidade dessas ferramentas, quais locais seriam adequados para se iniciar sua aplicação, e quais os resultados que podem ser esperados.

Palavras-chave: Câmeras de Segurança; Câmeras Inteligentes; Segurança Pública, Polícia Militar.

ABSTRACT

The present work will address the feasibility of the use of intelligent cameras for preventive policing and identification of suspects. The objective is to present the available technologies, and try to point out their economic and operational viability in a small municipality, to try to indicate if these technologies could contribute to the decrease of criminal indices, be inhibiting in many occasions (preventively) and helping the Military Police garrisons In the searches, meeting and identification of the authors in the post-crime.

In the pursuit of these objectives, a bibliographic survey was carried out on public safety, cameras, intelligent cameras, available technologies and Military Police. In addition to the above, a market research helped to determine the costs of the equipment. As a result, it was possible to identify and present the feasibility of these tools, which sites would be suitable to start their application, and what results could be expected.

Keywords: Security Cameras Stories; Smart Cameras; Public Security, Military Police.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
1.1 OBJETIVOS	11
1.1.1 Objetivo Geral	12
1.1.2 Objetivos Específicos	12
1.1.3 Problema	12
1.2 JUSTIFICATIVA	13
2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	14
3 FUNDAMENTAÇÃO TEORICA	15
3.1 SEGURANÇA PÚBLICA	15
3.2 A CIDADE	17
3.3 HISTÓRIA DAS CÂMERAS DE SEGURANÇA NO BRASIL	19
3.4 CÂMERAS INTELIGENTES	22
3.4.1 Câmeras de percepção de movimentação	23
3.4.2 Câmeras térmicas	26
3.5 A POLÍCIA MILITAR DE SANTA CATARINA E AS CÂMERAS	28
3.5.1 PMSC Mobile	31
3.5.2 Programa rede de vizinhos	33
3.6 EXEMPLOS DE EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS	35
3.7 UM PROJETO PARA A CIDADE	37
3.8 VIABILIDADE DO PROJETO NA CIDADE DE ARROIO DO SILVA	44
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	48

1INTRODUÇÃO

É inegável a gravidade da situação da segurança pública no Brasil da atualidade, a qual a criminalidade só tem crescido nos últimos anos. Ao mesmo tempo em que o número de pessoas que se envolvem em delitos cresce, o sistema de segurança pública, como um todo, quase não avança. Percebe-se isso, principalmente, na questão da quantidade de efetivo policial, pois além do número de membros nas corporações, em especial as Polícias Militares, já estar abaixo do ideal, estas sofrem ainda dificuldades devido às aposentadorias e às restrições orçamentárias para novas contratações. Dentro desse contexto, o da impossibilidade da contratação de mais funcionários, a alternativa de utilização de Câmeras na Segurança Pública, distribuídas em locais estratégicos das cidades, tem sido a mais viável tanto como instrumento de prevenção como também geradora de provas através do registro de imagens, tanto dos flagrantes das práticas delituosas quanto de seus autores.

No Brasil, a referência maior quanto ao uso de câmeras, é a cidade do Rio de Janeiro. Segundo a Assessoria de Imprensa da Prefeitura (2016), 560 câmeras estão conectadas a 104 telas de LED e 100 monitores do Centro de Operações, onde 400 funcionários de 30 órgãos, divididos em três turnos vigiam a cidade 24 horas por dia. Segundo Magalhães (2016), mais 215 câmeras seriam acrescentadas sendo que, num primeiro momento, acompanhariam atletas, autoridades e torcedores durante os Jogos Olímpicos de 2016 e, posteriormente, integrariam o sistema de monitoramento do trânsito e controle urbano da cidade, aumentando sua cobertura em aproximadamente um terço.

Na cidade de São Paulo, segundo informações da Assessoria de Imprensa da Secretaria de Segurança Pública (2010), haviam 264 câmeras instaladas, sendo 234 móveis e 30 fixas, espalhadas por 234 pontos diferentes com grande fluxo de pessoas, como o centro da cidade, as proximidades de estádios de futebol e eventos, além de bairros da periferia, como o Jardim Elisa Maria, na zona norte de São Paulo, todas conectadas a uma central onde 60 policiais se revezam 24 horas por dia, divididos em três turnos. Ainda em São Paulo, segundo Hernandez (2014), o Governador do Estado Geraldo Alckmin lançou o “Detecta”¹, sistema integrado que visa auxiliar a polícia no combate ao crime ao fazer uso do COPOM 190 e de 112 câmeras da

¹ Segundo Araújo (2015), trata-se um mecanismo capaz de reunir informações e dados de câmeras de segurança, leitores de placas de carro, mandados de prisão, medidas cautelares, furto/roubo de veículos, furto/roubo de placas de veículos, veículos, condutores, detectores de radiação, ligações de emergência, boletins de ocorrência, históricos criminais e diversas outras bases de dados de segurança pública e defesa social. O sistema, batizado de Domain Awareness System (DAS), permite o acesso rápido e a correlação entre dados que antes não estavam interligados e demoravam dias, semanas e até meses para serem reunidos por investigadores.

PM. De acordo com o governador paulista, essa tecnologia a serviço da segurança pública paulista deverá contar, até o final do ano, com 500 câmeras do governo de São Paulo. Desenvolvido pela Microsoft, o sistema já é utilizado há sete anos na cidade de Nova York.

No Estado de Santa Catarina, algumas cidades já implantaram sistemas de câmeras e, inclusive, estão promovendo a ampliação/melhoria do serviço. Em Joinville, segundo a Assessoria de Imprensa (2015), da Secretaria de Segurança Pública, mais 100 câmeras de vigilância foram instaladas no programa “Bem-Te-Vi” Segurança por Vídeo monitoramento, somando-se com outras 42 que já existiam. Estas imagens são monitoradas pela 3ª Companhia da Polícia Militar do 8º BPM.

Na Grande Florianópolis, a Assessoria de Imprensa do Governo do Estado (2011), informou que 147 câmeras seriam instaladas na Capital e em São José e outras 81 seriam instaladas durante o mês de janeiro. A primeira central seria ativada no Continente, dia 9 de dezembro e funcionaria junto ao 22º Batalhão da Polícia Militar, atendendo as comunidades da Via Expressa, Estreito, Capoeiras, Jardim Atlântico e Monte Cristo. No sul do Estado, em Criciúma, segundo Guedin (2016), estariam operando 25 de 100 novas câmeras que se juntariam a outras 45 já existentes, sendo a central de operações no 9º Batalhão de Polícia Militar.

No município de Balneário Arroio do Silva, no litoral do extremo sul do Estado de Santa Catarina, as poucas câmeras que existem se resumem a modestos equipamentos em frente de pequenos comércios, instaladas pelos seus respectivos proprietários, que além de não estarem conectadas a nenhum órgão de segurança, muitas vezes não tem sistema de gravação. Sendo assim, o presente trabalho abordará a viabilidade da implantação e utilização de sistemas de câmeras integrado com a Polícia, especialmente com a Polícia Militar do Balneário Arroio do Silva.

1.1 OBJETIVOS

Esta monografia pretende fazer uma breve abordagem da situação da segurança pública no Brasil, passando para o nível de Estado até chegar no município de Balneário Arroio do Silva, procurando apontar como a aquisição e instalação de sistemas de câmeras de vigilância pode ser uma alternativa viável, uma vez que pode vir a ajudar e prevenir (principalmente furtos) e identificar os autores no pós-crime.

1.1.1 Objetivo Geral

Estudar a viabilidade da instalação e aplicabilidade da tecnologia de câmeras inteligentes em rede em um município de baixa densidade populacional (cerca de 12000 habitantes) como o Balneário Arroio do Silva.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Apresentar o efetivo policial disponível em diversos locais do Brasil, em especial da Polícia Militar de Santa Catarina e do município de Balneário Arroio do Silva.
- Indicar câmeras para utilizar em municípios com baixa densidade populacional, como o Balneário Arroio do Silva.
- Realizar estudo onde há utilização de câmeras inteligentes como complemento a segurança pública.

1.1.3 Problema

Após a temporada de verão principalmente, a quantidade de furtos em residências e em estabelecimentos comerciais ficam mais intensos na cidade de Balneário Arroio do Silva, litoral sul de Santa Catarina.

Isso ocorre devido a diminuição do fluxo de pessoas, principalmente à noite, e do aumento de imóveis desocupados, que contrastando também com a diminuição do efetivo policial, faz com que este crime, e outros, como roubo aumentem.

Os fatores supracitados dificultam a prisão em flagrante delito² como também prejudicam tanto a investigação quanto a identificação dos autores dos crimes, gerando, desta forma a impunidade e estimulando a prática de novos atos delituosos.

²Art. 302 do Decreto Lei Nº 3.689, de 3 de Outubro de 1941 – Código de Processo Penal. Considera-se em flagrante delito quem: I - está cometendo a infração penal; II - acaba de cometê-la; III - é perseguido, logo após, pela autoridade, pelo ofendido ou por qualquer pessoa, em situação que faça presumir ser autor da infração; IV - é encontrado, logo depois, com instrumentos, armas, objetos ou papéis que façam presumir ser ele autor da infração.

1.2 JUSTIFICATIVA

A instalação de sistemas de câmeras, possivelmente câmeras inteligentes, podem ajudar a reduzir a quantidade de delitos como furto e roubo, facilitar e agilizar a pronta resposta policial, assim como ajudar a identificar os autores no pós-crime, tanto desses delitos quanto de outros.

A identificação dos autores, mesmo que tardia, possibilita a abertura de inquérito policial³ e facilita o preenchimento dos requisitos exigidos no direito penal que são a autoria e materialidade.

³Art. 4º do Decreto Lei Nº 3.689, de 3 de Outubro de 1941 – Código de Processo Penal. Instrumento pelo qual a Polícia Judiciária utiliza para apuração das infrações penais e de sua autoria. O artigo 13 destaca que com ele a Autoridade Policial (Delegado de Polícia) irá: I - fornecer às autoridades judiciárias as informações necessárias à instrução e julgamento dos processos; II - realizar as diligências requisitadas pelo juiz ou pelo Ministério Público; III - cumprir os mandados de prisão expedidos pelas autoridades judiciárias; IV - representar acerca da prisão preventiva.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O desenvolvimento desse trabalho foi realizado através de pesquisa bibliográfica em plataformas de pesquisa científicas como CAPES periódicos e Scielo, sobre segurança pública, locais que já utilizam câmeras, programas e projetos já existentes, etc. A temática do baixo efetivo policial em todos os lugares foi um dos pilares desse trabalho, pois é um dos principais motivadores na busca por alternativas que tragam melhorias a segurança pública.

Sobre a Polícia Militar de Santa Catarina, foram fontes de pesquisa o site da própria corporação, além da legislação federal e estadual pertinentes. Procurou-se a maior quantidade de autores possíveis em literaturas especializadas já tornadas públicas, a fim de dar maior confiabilidade ao trabalho e mostrar a importância do uso de câmeras e de câmeras inteligentes pela Polícia Militar e, com isso, aproximar a instituição da comunidade. Conforme Lakatos e Marconi (2003, p. 182) “pesquisa bibliográfica não é mera repetição do que já foi dito ou escrito sobre certo assunto, mas propicia o exame de um tema sob novo enfoque ou abordagem, chegando a conclusões inovadoras”.

Juntamente a com a pesquisa bibliográfica, uma pesquisa quantitativa mercadológica foi realizada. Conforme Barros e Lehfeld (2007), uma pesquisa mercadológica tem a finalidade de observar, registrar e analisar os fenômenos ou sistemas técnicos, sem, contudo, entrar no mérito dos conteúdos.

No presente trabalho essa pesquisa procurou apontar alguns dos vários equipamentos disponíveis no mercado e seus preços, mostrando a viabilidade financeira para possíveis futuras aquisições e implantação desses equipamentos. Para tal, uma tabela foi montada, mostrando tanto equipamentos simples e baratos quanto outros mais avançados com custos maiores. Também foi realizado um levantamento fotográfico pelo próprio autor de locais da cidade, onde podem vir a ser instaladas câmeras de vigilância. Os locais escolhidos tiveram como pré-requisito o grande fluxo de pessoas e veículos e rotas de fuga (entradas e saídas) do município.

Após isso, foi feita uma revisão teórica, a fim de procurar inconsistências ou partes que podiam ter informações insuficientes e, para tal, foi feita uma revisão bibliográfica, sendo inclusive procurado mais autores e referências, para então ter as devidas condições de desenvolver a conclusão da pesquisa apontando se os objetivos estabelecidos, ou seja, se a implantação de câmeras no município de Balneário Arroio do Silva é viável.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 SEGURANÇA PÚBLICA

Em 2016, o Brasil sediou os Jogos Olímpicos na Cidade do Rio de Janeiro. Um dos questionamentos a respeito desse grande evento era se o País estaria preparado para oferecer segurança aos atletas, turistas, espectadores e a população como um todo. E não havia como negar, era óbvio que somente o aparato do Estado do Rio de Janeiro, ou seja, a Polícia Militar e a Polícia Civil, não tinha como proporcionar a segurança necessária. Logo foram utilizadas as forças armadas e convocada a Força Nacional para poder proporcionar a segurança desejável.

Segundo Pennafort (2016), das forças armadas foi convocado um contingente de vinte e dois mil homens. Conforme Gaier (2016), a Força Nacional acrescentaria 9600 homens, mas não foi possível, e foi reduzido para 5000, mas que não deixa de ser um incremento considerável de recursos humanos, se comparado ao efetivo da Polícia Militar do Rio de Janeiro que em 2015 tinha segundo Ferreira 46135 Policiais Militares e 10587 Policiais Civis, totalizando no estado todo 56722 policiais, e que conforme Rodrigues (2015) o secretário de Segurança Pública daquele estado disse que havia planejamento para se chegar a 62000, mas que conforme o próprio Secretário de Segurança Pública o efetivo ideal deveria ser de 90000 policiais.

A segurança pública é um dos três serviços públicos mais lembrados (ao lado de Educação e Saúde) porque afeta diretamente a vida das pessoas. A falta de segurança e a baixa quantidade de efetivo policial está bem perceptível perante a população. Corroborar com isso Bokanni (2015), que em pesquisa sobre segurança pública, foram listados 14 problemas, elencados em um questionário, sobre quais seriam as principais dificuldades da população com policiais, e ficou em primeiro lugar com 22,3%, contingente policial insuficiente, com larga vantagem sobre o segundo problema mais votado que é abuso de autoridade por parte de policiais com 12,7%.

Na mesma pesquisa outro item que rebate a questão do efetivo policial está na pergunta quais medidas que o governo deveria tomar contra a violência, e 82% dos entrevistados acham correto o governo (no caso federal) utilizar as forças armadas para combater a criminalidade. Entende-se, assim, que a população, percebendo a baixa quantidade de policiais, acredita que a utilização dos militares federais pode vir a complementar o quadro da segurança pública, pelo menos no quesito ostensividade (presença).

Mas qual seria o número ideal de policiais por parcela de população? Por muitos anos, foi propagado nos meios de comunicação que um Relatório da Organização das Nações Unidas

(ONU) recomenda um policial para cada duzentos e cinquenta habitantes. Porém, essa recomendação de fato nunca existiu. Segundo Neto (2013), nenhum documento oficial da ONU traz essa documentação, o que existe é um relatório que emite conclusões, baseado em informações de instituições policiais de países membros. Que inclusive Neto (2013), entrou em contato por e-mail com o Centro de Informação das Nações Unidas (UNIC RIO, 2013), em 12 de outubro de 2013, e a resposta foi:

“Prezado Sergio,

Muito obrigado pelo contato e pela checagem da informação. Desde já me coloco à disposição para quaisquer novas dúvidas que surgirem. As Nações Unidas **não possuem nenhuma recomendação** sobre o número de policiais por número de habitantes. Isto porque os contextos e níveis de violência variam de acordo com a comunidade, cidade, município, estado, país e/ou região. A recomendação é que cada contexto seja analisado conforme suas características (UNIC, 2013).”

Vale salientar que, no Brasil, não existe leis que regulamentem a quantidade mínima do número de policiais por habitantes, nem critérios definidos por decretos ou normativas. Por enquanto, o que há é o Projeto de lei nº 391/2015, de autoria do Senador Wilder Moraes, do Estado de Goiás, que entre outras coisas, propõe em seu artigo segundo, que cada Estado da Federação tenha um policial para cada 300 habitantes, incluindo, nessa conta, a soma dos efetivos das Polícias Militares e das Polícias Cíveis.

Segundo o Senador, o *European Institute for Crime Prevention and Control Affiliated with the United Nations (HEUNI)* e o *United Nations Office on Drugs and Crime (UNODC)* constataram, em 2010, no documento intitulado *International Statistics on Crime and Justice*, que a média mundial era de um policial para aproximadamente 300 habitantes.

Em 2014, o Brasil tinha segundo Ferreira (2015) um contingente de 425.248 policiais militares, e 117.642 policiais civis, totalizando 542890 policiais. Se dividirmos a população brasileira que hoje, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) é de aproximadamente 205.975.000 habitantes pelo total de policiais chega-se a um policial para cada 379 pessoas. Analisando de maneira simples, caso essa fosse aprovada, o déficit policial seria de 26,33%.

Mas se for feita uma análise mais ampla, e fizermos a conta individualmente para cada Estado da Federação, os índices ficam ainda piores para alguns e melhores para outros.

No caso de Santa Catarina, segundo Ferreira (2015) há cerca de 11.560 Policiais Militares, e 3191 Policiais Cíveis, onde somando-se os efetivos das duas corporações, teríamos o total de 14751 integrantes. Considerando a população de Santa Catarina de aproximadamente 6.819.190 de habitantes (IBGE 2015), significa um policial para cada 462 habitantes. Índices

mais confortáveis do que citado por Ferreira (2015) no Maranhão (708) e Paraná (504), mas bem pior que Distrito Federal (153) e Amapá (159) por exemplo.

Quando se trata das cidades, há ainda o problema de distribuição desigual do efetivo. Em Balneário Arroio do Silva, falando-se exclusivamente da Polícia Militar, segundo Noronha (2015) o contingente da corporação na cidade é de 15 policiais, para uma população de 11.616, o que corresponde a um policial militar para cada 774 habitantes. Segundo Espinoza (2012), na Capital esse índice era de 1 para 669, em Palhoça 742.

Na maior cidade do Estado conforme Júnior (2014) o contingente policial militar da cidade era de 666, enquanto a população era de 554.601 (RBS, 2014), sendo o índice de 1 para 832, e um detalhe que chamou a atenção em Joinville, como mostra Júnior (2014), é que naquele ano a Polícia Militar teve a inclusão de 40 novos policiais, enquanto na Capital Florianópolis que tem cerca de 100.000 habitantes a menos, a inclusão foi de 102 novos policiais.

Enquanto não se chega ao índice ideal de policiais por habitante, nem em teoria e nem em prática, a segurança pública precisa complementar suas ações com uso de outras ferramentas além dos recursos humanos, das quais pode-se destacar as câmeras, pois essas tem se mostrado viáveis financeiramente e trazem resultados positivos, alguns em maior e outros em menor escala, mas sempre positivo.

3.2 A CIDADE

Balneário Arroio do Silva, como cidade, é relativamente nova, ganhando esse status, segundo dados da própria Prefeitura (2014), a partir de abril de 1995, quando se emancipou de Araranguá. Uma comissão composta por 14 moradores iniciaram um trabalho que culminaria na emancipação do município. Em 29 de dezembro de 1995, com a maioria dos residentes optando pelo sim a independência administrativa, a maioria dos Deputados Estaduais aprovou a lei nº 10.055 que emancipou o então distrito Arroio do Silva, sendo a referida lei sancionada pelo Governador do Estado Paulo Afonso Evangelista.

A emancipação política nesses 21 anos trouxe avanços para o município, principalmente na parte de infraestrutura da cidade. Porém, certas coisas ainda continuam como era antes da independência municipal.

Uma dessas coisas que pode-se destacar é a questão econômica. O município possui poucas empresas, quase não gera emprego para seus munícipes, e só possui incremento de empregos e receitas na temporada de verão, quando da vinda dos veranistas oriundos principalmente da região do sul do Estado e do Estado vizinho Rio Grande do Sul. A população

fixa estimada segundo o IBGE (2016), era de 11982. No verão, segundo Silva (2010), a população chegava aos 70000 habitantes. Conforme Reis (2012), e Souza (2016) ultrapassa os 100000. Em pesquisa recente, conforme o site da Prefeitura do Município de Balneário Arroio do Silva (2017), essa população de verão seria em torno de 150000.

Assim como tantas outras cidades litorâneas a sazonalidade populacional e econômica altera completamente a rotina do município.

“A sazonalidade incide de maneira diferenciada em distintos negócios, mercados e produtos, e pode também ocorrer variavelmente em diferentes organizações de um mesmo setor.”

(Cárdenas, Amboni e Dias, 2013)

No setor de segurança pública, fora da temporada de verão com esvaziamento da cidade ocorre uma “oportunidade de negócios” para a criminalidade. Com milhares de casas desocupadas, quarteirões inteiros sem um único morador fixo, a prática do crime de furto qualificado aumenta consideravelmente. Os criminosos arrombam as casas, não deixando apenas o prejuízo dos bens furtados, mas também dos danos em portas, janelas, grades, e até telhados. Sem morador por perto para escutar ou até ver a prática do crime no exato momento em que acontece e acionar a Polícia Militar, muitas vezes os crimes são percebidos dias depois.

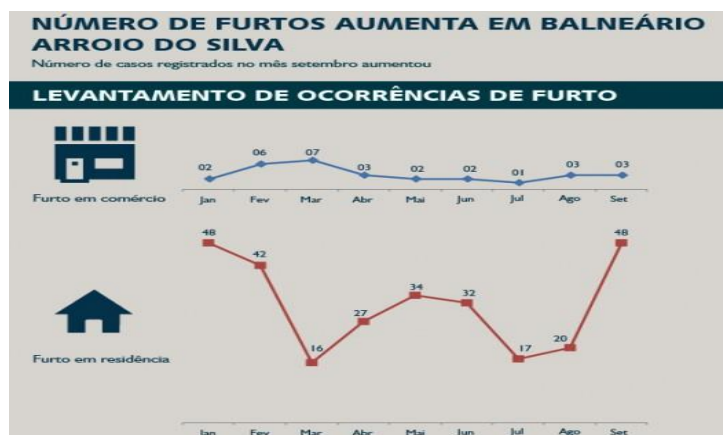
E sem testemunhas para reconhecer os autores, os mesmos acabam ficando impunes e praticam o mesmo crime continuamente.

“Se na temporada de verão os turistas fazem de Balneário Arroio do Silva o seu destino favorito para celebrar, durante a baixa temporada turística quem faz a festa são os ladrões. É nesta época do ano que segundo a própria Polícia Militar aumentam as estatísticas de furtos e arrombamentos no município litorâneo.”

(Pithan, 2015)

Conforme Saviato (2012), o Delegado do Município na ocasião, Fernando Lúcio Mendes, frisou que a principal causa do aumento de arrombamentos em residência é o tráfico de drogas, pois os usuários de entorpecentes furtam para vender ou trocar direto com o traficante.

Fig.1: Número de furtos na cidade



Fonte: Estatística do crime de furto (Saviato, 2012)

3.3 HISTÓRIA DAS CÂMERAS DE SEGURANÇA NO BRASIL

O primeiro circuito integrado de vídeo, segundo Machado (2003, apud Melgaço, 2010), foi criado pela empresa alemã Siemens, em 1942, para observar o lançamento do foguete V2. Como instrumento de vigilância e segurança, conforme o site Cftvblog (2016), os primeiros registros apontam para o ano de 1965 na cidade de Nova York.

No Brasil, a história do uso de câmeras é apresentado por Nakashima (2006). Num primeiro momento, as câmeras tinham como função o monitoramento do trânsito, passando a ser utilizadas, posteriormente, para o monitoramento da segurança. O uso dessas câmeras de monitoramento no Brasil iniciou-se e intensificou-se nos dez anos entre meados da década de 1980 e meados de 1990, não sendo possível apontar datas ou números precisos de leis.

Ela ressalta:

“É interessante notar que os projetos de lei, a partir de 1996, preveem, quase em unanimidade, a obrigatoriedade do uso de câmeras de monitoramento para segurança em locais como instituições financeiras, escolas, hospitais, *shoppings centers*, estádios de futebol, postos de gasolina, portos, ruas e avenidas, entre outros locais. Das propostas descritas a seguir, é necessário destacar que a maioria delas concentra-se no período entre 1995 e 2005, num processo de crescente elaboração das propostas.”

(Nakashima, 2006, p.48)

O registro mais antigo é a lei federal número 7.102, de 20 de junho de 1983, ainda em vigor, que dispõe sobre segurança para estabelecimentos financeiros e estabelece normas para constituição e funcionamento das empresas particulares que exploram serviços de vigilância e de transporte de valores.

A lei proíbe o funcionamento de estabelecimentos financeiros onde haja guarda de valores ou movimentação de numerário que não possuam sistema de segurança aprovado pelo Banco Central do Brasil, e especifica esse sistema afirmando que deve incluir, “pelo menos,

mais um dos seguintes dispositivos: I - equipamentos elétricos, eletrônicos e de filmagens que possibilitem a identificação dos assaltantes; II - artefatos que retardem a ação dos criminosos, permitindo sua perseguição, identificação ou captura; e III - cabina blindada com permanência ininterrupta de vigilante”. Assim, apesar de figurar apenas como uma das três opções de dispositivo para a segurança, as câmeras são colocadas em cena na legislação brasileira a partir dessa lei, que as relaciona com o aumento da segurança e a possibilidade de identificação de criminosos.

Segundo Cubas (2002), antes de 1983, o decreto lei 1.034, de 21 de outubro de 1969, autorizou o serviço privado de segurança em instituições financeiras com a justificativa de combater os assaltos a bancos, associados aos movimentos de oposição ao regime militar, e estimulou essas empresas, que eram encarregadas da limpeza e manutenção das instituições financeiras, a investirem na criação de um setor especializado em serviços de segurança. Com isso, a lei 7.102/1983 acabou por normatizar o cenário do decreto 1.034/1969 e articular os interesses que surgiram em decorrência da questão.

Ressalta Nakashima (2006), a respeito da lei 7.102/1983, que a referida, até 1995, passou por diversas alterações, sendo algumas delas por medida provisória, outras por projeto de lei. Sobre essas mudanças ela ressalta:

‘No entanto, nenhuma delas alterou a ideia de que o sistema de segurança poderia incorporar como dispositivo os “equipamentos elétricos, eletrônicos e de filmagens que possibilitem a identificação dos assaltantes”, assim como também não discorreu mais detidamente sobre eles.’

(Nakashima, 2006, p.50)

Somente em meados da década de 1990, de acordo com Nakashima (2006), a legislação sobre o assunto passa a ser regulamentada de maneira mais tenaz, criando-se diversos dispositivos legais de obrigatoriedade desses equipamentos que, aliados a abertura de mercado - que reduziu os custos - e com a pressão do empresariado, acabaram impulsionando o setor. O “boom” da implantação desses sistemas justifica-se com a prevenção, em especial a segurança patrimonial, aliados ao medo da violência crescente e a ineficiência do Estado.

Porém, a integração dos circuitos de vigilância a órgãos de segurança começou a ser implementada já no fim da década de 1990.

“O PL 12, que tramitou em caráter de prioridade na Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo e, em maio de 1998, foi transformado na lei estadual 9.967, argumentava a instalação de câmeras de vídeo como auxílio as polícias, civil e militar, no combate ao crime e à violência, incrementando a finalidade do dispositivo que estava colocada até então.

A lei 9.967 autoriza o poder executivo a celebrar convênio com a prefeitura do município de São Paulo, por meio da Secretaria de Segurança Pública, visando a instalação, monitoramento e uso de câmeras de vídeo “para fins de preservação da ordem pública e investigação policial.

A justificativa do projeto de lei, que resultou na norma acima, argumentava em seu favor o baixo custo da ação, tendo em vista a possibilidade de usar as câmeras de monitoramento que a própria prefeitura já vinha operando com a finalidade de controlar o trânsito nas vias públicas”.

(Nakashima, 2006, p.55)

Sendo assim, segundo Nakashima (2006), além de já usar os equipamentos já disponíveis para o trânsito, a inclusão de novos dispositivos, passou a ocorrer via contratação de empresas privadas do setor de vigilância e monitoramento, como também da doação de equipamentos de associações de moradores e condomínios à polícia.

Além disso, de 1998 a 2005, aproximadamente mais 25 projetos de lei tratando do assunto tramitaram no Congresso Nacional. Um desses projetos que merece destaque é o PL 168/2005, que obriga as empresas a dar devido treinamento das implicações legais sobre falsos alarmes, trata do sigilo das informações e também aborda as centrais de monitoramento

“Esses equipamentos associam-se a uma central de monitoramento ininterrupto e em seu conjunto abrangem “instalação de sistema de sensores de presença de pessoas, de violação de barreira de acesso a ambientes restritos, de indícios de incêndio, ligados a uma central de alarme, armada e desarmada pelo usuário mediante utilização de senha reservada, ou instalação de sistema de câmeras de vídeo para filmagem e vigilância de ambientes, ligado a uma central de monitoramento de imagem”

(Nakashima, 2006, p.58)

Para Machado (1993 apud Melgaço, 2010), os sistemas de vigilância eletrônica se expandiram por toda parte de maneira geométrica, e o que se encontrava apenas em aeroportos, estações de trens e metrô chegou às estradas, túneis, supermercados, grandes magazines, bancos, fábricas, no limite de escolas e instituições psiquiátricas, estando todos submetidos aos olhos técnicos e impessoais.

Conclui-se então que, na história das câmeras de vigilância no Brasil, o aumento da violência e da ineficiência do Estado em combatê-la e o medo da população, foram fatores imprescindíveis para que o mesmo Estado legislasse e repassasse a iniciativa privada a inserção desses equipamentos para trazer mais segurança, e essa então passa a ter o caráter de um bem, de um produto.

3.4 CÂMERAS INTELIGENTES

Nos últimos dez anos, principalmente, um dos focos dos avanços tecnológicos da vídeo vigilância se direcionaram para trazer inteligência às câmeras. Esses aparelhos foram denominados simplificadaamente como câmeras inteligentes. Uma das razões do seu surgimento foi a massificação da utilização desses dispositivos. Com o incremento contínuo de novos equipamentos, a quantidade de informações geradas tornou-se imensuravelmente grande, ao ponto de que os profissionais que as operam fiquem sobrecarregados fazendo com que, às vezes, eventos importantes passem despercebidos. No site de uma gigante da informática, a Seagate, há uma afirmativa que corrobora com isso:

“No passado, o pessoal de segurança assistia a uma câmera em um único monitor. Agora, não é incomum vê-los observando 20 câmeras vinculadas a uma só tela. Após 20 minutos de trabalho, a atenção humana aos detalhes no vídeo degenera até um nível inaceitável e a vídeo vigilância perde o sentido. A vídeo vigilância tradicional não atende mais às crescentes demandas do setor.”

(Seagate Technology, 2016)

Concorda com o raciocínio supracitado Bruno (2012), ao afirmar que após aproximadamente vinte minutos de atividade, o volume e a monotonia das imagens, faz com que a atenção da maioria dos indivíduos caia a um nível aquém do desejável para um monitoramento apropriado.

Mas como funcionam essas câmeras, qual seu diferencial em relação aos equipamentos “desprovidos” de inteligência? De uma maneira bem simplificada, pode-se dizer que elas funcionam sem intervenção humana e fazem algum tipo de mapeamento, rastreamento de alguma atividade programada para ser incomum.

Mas segundo Bruno (2012) a peculiaridade desses dispositivos é o monitoramento automatizado de comportamentos. Para a ABDI⁴, trata-se do conjunto câmera + software programados com fins específicos, que das quais podemos destacar duas tecnologias interessantes para a segurança pública: as câmeras de percepção de movimentação e as câmeras térmicas.

⁴Agência Brasileira de desenvolvimento industrial, criada pelo governo federal em 2004 com o objetivo de promover a execução da política industrial, em consonância com as políticas de ciência, tecnologia, inovação e de comércio exterior (Lei 11.080).

3.4.1 Câmeras de percepção de movimentação

Câmeras de percepção de movimentação seriam, de maneira simplificada, aquelas pré-programadas com inteligência específica para detectar deslocamentos caracterizados como atípicos.

Segundo Tibiriçá (2007), a redução dos preços de câmeras ocorridos na década de 1990 e o aumento da capacidade técnica dos computadores permitiram diversas pesquisas ao redor do mundo na área de sistemas de visão computacional aplicada a encontrar pessoas e objetos, sendo possível, com a mesma estrutura, o desenvolvimento e utilização de aplicações como identificação de pessoas, reconhecimento de gestos corporais e sistemas de segurança.

De maneira mais técnica, seguindo esse raciocínio, pode-se ainda destacar que

“As smart câmeras operam através de softwares, que filtram e analisam as imagens segundo algoritmos que ressaltam indivíduos, objetos, atitudes que devem ser o foco de atenção da “cena”, conforme as aplicações predefinidas no sistema. Um corpo parado por um dado período muito próximo à faixa de segurança que antecede os trilhos de uma estação de metrô, por exemplo, deve ser automaticamente ressaltado no painel de vigilância de modo a impedir, em tempo, o possível e derradeiro salto de um suicida potencial. O mesmo dispositivo pode ressaltar automaticamente na tela um objeto deixado na estação, indivíduos ou grupos de pessoas com comportamentos suspeitos, corpos se movimentando no contra fluxo ou qualquer situação previamente categorizada como devendo ser destacada no campo atencional da máquina e/ou dos operadores de câmera”

(Bruno, 2012, p.48)

Fig.2. Imagem de portfólio da Vision Systems, apresentando as utilidades da vídeo vigilância inteligente



Fonte: <http://revistas.pucsp.br/index.php/galaxia/article/view/9807/9426>.

Corroborar com isso Latour (2006), ao afirmar que trata-se de um sistema sócio-técnico que atualiza práticas, discursos, atores e dinâmicas próprias à vigilância e ao controle dos corpos e comportamentos nos espaços geridos e protegidos das sociedades contemporâneas.

Segundo Vivotek, quando em um determinado campo de visão ocorre a detecção de movimentos, ações específicas são acionadas, como por exemplo ativação de alarme ou aumento de resolução para captar maiores detalhes, e então os algoritmos de detecção de movimento compara o quadro corrente com um outro de referência, determinando o número de pixels que as diferem, trazendo um resultado positivo se o número for superior ao limiar especificado.

Complementam Sonaglio e Moecke (2004), que a maioria desses sistemas segmenta a imagem, separando o objeto em movimento do fundo inerte a fim de detectar o movimento na cena. Nesse processo de percepção do movimento, normalmente envolve tanto a modelagem do ambiente, que consiste na representação da imagem de fundo, como a segmentação do objeto em movimento e a sua classificação.

Para Bruno (2012), esses equipamentos trabalham em três pontos, sendo o primeiro a visibilidade (o que perceber e ao que estar atento), onde o sistema deve automaticamente reconhecer numa cena o que é significativo e o que é irrelevante, o que é irregular e o que é regular. Assim, não se trataria apenas de capturar, transmitir e arquivar imagens, mas de “interpretar”, segundo categorias predefinidas, o que é visto numa cena, como mostrado na figura 3.

Fig. 3. Imagem de vídeo promocional da *smartcamera*Archerfish



Fonte: <http://revistas.pucsp.br/index.php/galaxia/article/view/9807/9426>.

Complementando essas informações

“os sistemas de video vigilância inteligente operam uma observação que rastreia os corpos e os espaços por um movimento de varredura que não se preocupa tanto nem com a minúcia do cotidiano nem com uma objetivação das diferenças individuais que

permita ver, através dos gestos, atividades e desempenhos, uma interioridade não menos rica em detalhes. Trata-se, antes, de um olhar algorítmico menos atento a detalhes e profundidades do que a padrões recolhidos nas superfícies e movimentos dos corpos, os quais são visados em seus contornos gerais, e não tanto em sua individualidade. Certos softwares utilizam, inclusive, o termo *silhouette* para designar os padrões correspondentes a determinados movimentos corporais.”

(Bruno, 2012, p.52)

Fig.4. Exemplos de silhuetas do Sistema INRIA, voltado para detecção e segmentação de movimentos de pedestres



Fonte: <http://revistas.pucsp.br/index.php/galaxia/article/view/9807/9426>.

Prosseguindo para o segundo ponto de Bruno (2012), que seria saber (conhecer um corpo que passa). A questão aqui é que os enunciados dos mecanismos de controle, muitas vezes, são estabelecidos pelos desenvolvedores do produto, e não pela crítica social.

“O idealizador de um sistema de vídeo vigilância inteligente descreve seu programa, que procede por análise de comportamento e antecipação de situações que permitam perseguir automaticamente na imagem um alvo suspeito ou em perigo. Que formação de saber está em jogo nesse monitoramento automatizado dos corpos em que o foco é o comportamento, a ação, e não tanto o agente? Em que medida esse saber está atrelado aos regimes contemporâneos de poder e controle?”

(Bruno, 2012, p.55)

Segundo Foucault (2004, apud BRUNO, 2012, p. 55) são práticas dos governos da modernidade conduzir condutas tendo, nos dias de hoje, uma significativa particularidade. Assim, Bruno (2012), diz que, além de incitar a ação, é necessário prever e coibir toda conduta que presuma-se ser perigo e, por isso, as atribuições de gestão, controle e segurança estão cada vez mais imbricadas. Isso faz com que a vídeo vigilância inteligente monitore e intervenha em muitos ambientes além da segurança, como comércio, gestão e consumo.

Complementa Bruno (2012) ao afirmar que a maneira como as smart câmeras veem os corpos nos espaços urbanos não é tão diferente do modo como as máquinas inteligentes da indústria detectam e mesmo preveem irregularidades e acidentes indesejados na cadeia de produção. Bruno (2012) ainda traz que, neste novo programa, a vídeo vigilância busca se legitimar não tanto pelo domínio da prova do que se passou, mas pela promessa de intervir proativamente sobre o que ainda não ocorreu.

Dentre as principais funcionalidades dessa tecnologia, segundo a ABDI (2010) seriam: Detecção de presença ou ausência: detecção de presença ou ausência de partes e peças e controle de nível, seleção, classificação e contagem; identificação e contagem de elementos em um conjunto. Reconhecimento de padrões e geometrias: identificação de características por comparação com um padrão de detecção de irregularidades, identificação de manchas e alterações de forma. Localização de elementos: identificação de posição relativa de elementos em um conjunto.

E também, análise dimensional: mensuração à distância de diâmetros, ângulos, comprimentos e alinhamentos. Leitura de códigos: reconhecimento de caracteres, código de barras, códigos bidimensionais e análise de cores. Voltado especificamente para a segurança pública, estes recursos pode ser direcionados a buscar alterações no ambiente, e através da tecnologia OCR⁵.

3.4.2 Câmeras térmicas

A termografia, segundo a empresa Thermotronics (2008), é uma técnica para fazer o mapeamento térmico, uma extensão da visão humana através do infravermelho, podendo ser caracterizada como um retrato do calor. Apesar de parecer algo moderno, a termografia, segundo Cortizo et al (2008), remonta aos anos 1800, quando John Frederick William Herschel, astrônomo inglês, que buscava novos materiais óticos que reduzissem o brilho do sol durante suas observações solares; em 1917, foi desenvolvido o primeiro detector baseado na interação direta entre emissão de fótons e elétrons de materiais.

Já Veratti (1992 Apud Cortizo et al., 2008), e Santos (2006) informam que em 1929 Marianus Czerny, físico alemão, desenvolveu o primeiro termograma; na década de 1940 foi utilizado o *Sistema de Visão Noturna* em tanques alemães para a invasão da Rússia em 1946, sendo a resposta aliada a FLIR – *Foward Looking Infra Red* (visão dianteira por infravermelho), utilizada pelo exército americano para localização dos inimigos; em 1946, surge o escâner de infravermelho de uso militar, com a característica da produção de termograma em horas; em 1954, era possível o próprio sistema gerar uma imagem, em duas dimensões, em 45 minutos; nos anos 1960 e 1970, houve um salto significativo com o desenvolvimento de "*imageadores*" infravermelhos e o lançamento de sistemas integrados de formação de imagens termais

⁵Optical Character Recognition. Tecnologia que permite reconhecer caracteres de texto em imagens, transformando-os em texto editável. A grande maioria dos scanners acompanha pelo menos um programa de OCR, que podem ser usados para obter texto de páginas impressas, substituindo a digitação manual.

instantâneas, a imagem já sendo gerada em 5 minutos, com a determinação de temperatura; em 1975, foi desenvolvido um sistema que permitia a visão termográfica e a visão óptica de uma pessoa simultaneamente. Este sistema foi denominado ENOUX e se baseava em sistema elétrico óptico. Entre 1980 e 1990, a imagem em tempo real é consagrada.

“A divisão de Termografia da FLIR, desenvolveu em 1965 a primeira câmera de escaneio de infravermelhos, utilizada para a inspeção de linhas de alta tensão e outros usos industriais. Com o passar dos anos, o número de aplicações para câmeras térmicas cresceu exponencialmente, com usos tão diferentes como a inspeção de edifícios, controle de qualidade, monitorização de rendimento, inspeção elétrica, e muitos outros. Esta explosão no uso de câmeras térmicas resultou no desenvolvimento de câmeras mais poderosas e de menores dimensões.”

(Flir Systems, 2011)

Segundo Karasinski (2015), basicamente estes equipamentos captam a luz infravermelha e a convertem para a faixa visível do espectro e assim consegue-se ver o calor gerado por objetos. Em boletim informativo, a Axis Communicattions traz a seguinte explicação técnica:

“Enquanto uma câmera convencional opera na faixa da luz visível, isto é, com comprimentos de onda entre aproximadamente 400 e 700 nanômetros (0,4 – 0,7 μm), uma câmera térmica é projetada para detectar a radiação com comprimentos de onda maiores, até cerca de 14.000 nanômetros (14 μm). A radiação nesta parte do espectro eletromagnético é mencionada como infravermelha, ou comumente IR, que, por sua vez pode ser dividido em vários subgrupos”.

(Axis Communication, 2010, p.3)

Complementa essa informação Maras (2017), gerente de marketing da Flir, relatando que, nessas câmeras, sensores especiais enxergam a energia térmica ou infravermelha vinda de um objeto não visível ao olho humano, porque seu comprimento de onda é demasiado longo para ser detectado, sendo a parte do espectro eletromagnético percebida como calor.

“A termografia por infravermelho baseia-se na medição da radiação na região do infravermelho (7.500 – 13.000 nm) emitida pela superfície de um corpo Assim, a termografia produz uma imagem da distribuição térmica, fornecendo um mapa de temperatura de um objeto, que é um diferencial importante, quando comparado a outros sensores, que fornecem informações pontuais”

(Costa, 2014)

Para Altoé e Filho (2012), a termografia infravermelha pode ser definida como uma técnica de avaliação baseada na detecção da radiação, possibilitando a medição de temperaturas e a observação de padrões de distribuição de calor.

Fig. 5. Exemplo de câmera térmica em funcionamento (Axis Communications)



Fonte: <https://www.axis.com/br/pt/products/thermal-cameras/applications>.

3.5 A POLÍCIA MILITAR DE SANTA CATARINA E AS CÂMERAS

A Polícia Militar de Santa Catarina foi criada em 05 de maio de 1835 por Feliciano Nunes Pires, então Presidente da Província de Santa Catarina, através da Lei Provincial nº12 daquele ano, sendo denominada, naquele momento, como “Força Policial”. Segundo a Assessoria de Imprensa da Polícia Militar de Santa Catarina (2015), naquele primeiro momento, suas ações ficavam restritas à Vila de Nossa Senhora do Desterro, a atual Capital do Estado, e aos distritos vizinhos. Tinha a missão de manter a ordem e a tranquilidade públicas e atender às requisições de autoridades judiciárias e policiais. No ano seguinte, foi instituído o regulamento da Força Policial, atribuindo a corporação a complexa missão de atender desde a incêndios até a prisão de infratores das posturas municipais.

É importante destacar que:

“durante o período Imperial, o Brasil se viu envolvido em inúmeras contendas internas e externas, tais como a Guerra dos Farrapos e a Guerra do Paraguai, para citar apenas as que atingiram mais diretamente o Estado de Santa Catarina, e que durante esses eventos, a Força Policial atuou em conjunto com o Exército Brasileiro (EB), quer seja repelindo as agressões externas, quer seja para defender a unidade pátria, tendo contribuído em muito para a definição e defesa dos limites territoriais tanto do Brasil quanto do Estado. Assim sendo, além da preocupação com a segurança pública, a Força Policial passava a atuar também no campo da Defesa Interna e Segurança Nacional”

(Assessoria de imprensa, 2015)

No ano de 1916, a corporação passa a denominar-se Força Pública, através da Lei nº 1.137 de 30 de setembro, e em 1937 através de acordo entre a União e o Estado, passa a ser considerada força reserva do Exército de 1ª linha. Mas, segundo a assessoria de imprensa

(2015), foi em 1934 que a Força Pública ganhou Status Constitucional de Força Auxiliar do Exército Brasileiro. Em 1946, a Constituição Federal altera o nome da Corporação para Polícia Militar, em 1967 a União passa a controlar também o efetivo das PMS, criando a Inspetoria Geral das Polícias Militares e orienta que as PMS devem voltar-se às atividades policiais.

Hoje, a Polícia Militar de Santa Catarina está presente em todos os 295 municípios do Estado. Segundo informações disponíveis na Wikipedia (2016), estruturalmente a Polícia Militar de Santa Catarina possui 27 Batalhões (BPMS), distribuídos em 11 Regiões Policiais Militares (RPMS), mais dois Batalhões de Polícia Militar Rodoviária (BPMRv), dois Batalhões de Polícia Militar Ambiental (BPMA), cinco batalhões especializados, sendo de Policiamento aéreo, polícia montada, Operações Especiais (BOPE), policiamento com cães e Batalhão de choque. Possui ainda sete órgãos de direção setorial, dez órgãos de apoio setorial e duas coordenadorias.

No momento, a missão maior da Polícia Militar está prevista no artigo 144 da Carta Magna, em seu caput e inciso V: a segurança pública, dever do Estado, direito e responsabilidade de todos, é exercida para a preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio, através dos seguintes órgãos – Polícia Militar. Que os parágrafos 5º e 6º do mesmo artigo ainda nos trazem: às polícias militares cabem a polícia ostensiva e a preservação da ordem pública; as polícias militares e corpos de bombeiros militares, forças auxiliares e reserva do Exército, subordinam-se, juntamente com as polícias civis, aos Governadores dos Estados, do Distrito Federal e dos Territórios.

Também é importante ressaltar que a mesma é legítima detentora do Poder de Polícia, descrito no artigo 78 do Código Tributário Nacional, que é a atividade da administração pública que, limitando ou disciplinando direito, interesse ou liberdade, regula a prática de ato ou abstenção de fato, em razão de interesse público concernente à segurança, à higiene, à ordem, aos costumes, à disciplina da produção e do mercado, ao exercício de atividades econômicas dependentes de concessão ou autorização do Poder Público, à tranquilidade pública ou ao respeito à propriedade e aos direitos individuais ou coletivos.

Ainda, tratando-se de legislação federal, o Código de Trânsito Brasileiro traz, em seu artigo 7º, inciso VI, as seguintes redações: Compõem o Sistema Nacional de Trânsito os seguintes órgãos e entidades: Polícias Militares dos Estados e do Distrito federal. O mesmo código de trânsito em seu artigo 23 e inciso III traz que também compete às Polícias Militares dos Estados e do Distrito Federal, executar a fiscalização de trânsito, quando e conforme convênio firmado, como agente do órgão ou entidade executivos de trânsito ou executivos rodoviários, concomitantemente com os demais agentes credenciados.

O Código de Trânsito Brasileiro traz mais o seguinte complemento em seu anexo I que, na verdade, é o conceito de policiamento ostensivo de trânsito, que é a função exercida pelas Polícias Militares com o objetivo de prevenir e reprimir atos relacionados com a segurança pública e de garantir obediência às normas relativas à segurança de trânsito, assegurando a livre circulação e evitando acidentes.

Tratando-se de legislação estadual, a Constituição do Estado de Santa Catarina nos traz, primeiramente, em seu artigo 31: são militares estaduais os integrantes dos quadros efetivos da Polícia Militar e do Corpo de Bombeiros Militar, que terão as mesmas garantias, deveres e obrigações – estatuto, lei de remuneração, lei de promoção de oficiais e praças e regulamento disciplinar único. Traz também no artigo 105 e inciso II : A segurança pública, dever do Estado, direito e responsabilidade de todos, é exercida para a preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio, através dos seguintes órgãos: Polícia Militar.

Já o artigo 107 da mesma lei, traz as seguintes atribuições: à Polícia Militar, órgão permanente, força auxiliar, reserva do Exército, organizada com base na hierarquia e na disciplina, subordinada ao Governador do Estado, cabe, nos limites de sua competência, além de outras atribuições estabelecidas em Lei:

I - exercer a polícia ostensiva relacionada com:

- a) a preservação da ordem e da segurança pública;
- b) o rádio patrulhamento terrestre, aéreo, lacustre e fluvial;
- c) o patrulhamento rodoviário;
- d) a guarda e a fiscalização das florestas e dos mananciais;
- e) a guarda e a fiscalização do trânsito urbano;
- f) a polícia judiciária militar, nos termos de lei federal;
- g) a proteção do meio ambiente; e
- h) a garantia do exercício do poder de polícia dos órgãos e entidades públicas, especialmente da área fazendária, sanitária, de proteção ambiental, de uso e ocupação do solo e de patrimônio cultural;

II - cooperar com órgãos de defesa civil; e

III - atuar preventivamente como força de dissuasão e repressivamente como de restauração da ordem pública.

§ 1º — A Polícia Militar:

- I - é comandada por oficial da ativa do último posto da corporação; e

II - disporá de quadro de pessoal civil para a execução de atividades administrativas, auxiliares de apoio e de manutenção.

Diante desse contexto histórico e da atualidade, e com tantas atribuições, percebe-se que a Polícia Militar é a própria razão de ser do Estado, sendo uma legítima cumpridora do contrato social⁶, e eis aí a razão da importância desses equipamentos ficarem nas Organizações Policiais Militares (OPMS) sempre que possível, mas caso não seja, é muito importante que haja um canal direto de comunicação entre as centrais de câmeras, inteligentes ou não, com a corporação, porque é a Polícia Militar que estará apta e poderá dar a pronta resposta ao cidadão, caso esses equipamentos e suas centrais presenciaram qualquer tipo de desordem pública, desde simples discussões, problemas no trânsito até os crimes mais graves.

3.5.1 PMSC Mobile

Desde o ano de 2007, na busca de estar sempre aperfeiçoando os atendimentos e registros das ocorrências, a Polícia Militar de Santa Catarina, em uma ação ímpar no Brasil, iniciou segundo Campos (2016) o Projeto Tecnologia Embarcada Móvel, que mais tarde resultaria em um programa para o sistema operacional Android, ora batizado PMSC Mobile.

“Esse aplicativo será utilizado no policiamento motorizado, em viaturas equipadas com o kit de tecnologia móvel e embarcada, composto por um tablet e uma impressora térmica portátil, adaptados ao veículo, e nas demais modalidades policiamento (a pé, montado, bike, etc.), por policiais militares com smartphones ou tablets e a mesma impressora térmica portátil.”

(Campos, 2016)

O pioneirismo do PMSC Mobile, inclusive como mostra Viríssimo (2016), rendeu a Polícia Militar de Santa Catarina o recebimento do Prêmio Excelência em Governo Eletrônico (e-Gov)⁷ 2016 na categoria Administração Pública. Entre 147 trabalhos e 800 participantes, o PMSC Mobile foi o premiado por se destacar nos critérios técnicos avaliados em cima das funcionalidades do aplicativo.

Conforme Mendes (2016), o PMSC Mobile foi fruto da parceria da Polícia Militar, com a Secretaria de Estado da Segurança Pública (SSP) e o Centro de Informática e Automação do Estado de Santa Catarina (CIASC), cujo objetivo era desenvolver um sistema de gestão de

⁶ Aqui utiliza-se o conceito do Contrato Social de Thomas Hobbes, trazido por Rodrigues (2010) na qual todo ser humano ao nascer, cede parte de sua liberdade a uma autoridade constituída e legítima. Para Hobbes, o homem em estado natural vive em luta constante e torna-se juiz de si mesmo, tendo direito sobre todas as coisas não conhecendo limites. Nessa condição, prevaleceria sempre a lei do mais forte, sendo essa a justificativa que favorece a existência da autoridade e do poder legítimo de alguns homens sobre outros.

⁷ Segundo a ABEPTIC - Associação Brasileira de Entidades Estaduais de Tecnologia da Informação e Comunicação, o Prêmio e-Gov foi criado em 2002, tem como objetivo reconhecer e incentivar o desenvolvimento de projetos e soluções de governo eletrônico nas administrações públicas federais, estaduais e municipais, assim como divulgar as iniciativas que, com o uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação, visem a modernizar a gestão pública em benefício do cidadão brasileiro.

atendimento para diminuir o tempo de resposta e atendimento dos policiais militares nas ocorrências. E, com o intuito de garantir que o PMSC Mobile chegue em todos os municípios Catarinenses, ainda segundo Mendes (2016), foi firmada uma outra parceria da Polícia Militar com o Ministério Público, firmando um novo convênio para a expansão do Kit tecnológico.

O PMSC Mobile além de agregar o que antes era feito em onze formulários de papel, traz diversas outras funções, das quais podemos destacar: consultas de veículos e pessoas, receber as ocorrências geradas nas centrais de emergência, registrar providências administrativas de trânsito, consultar um quadro de avisos com informações atuais sobre veículos furtados/roubados, pessoas desaparecidas, foragidos, pessoas suspeitas e principais ocorrências, utilização do Whatsapp como ferramenta de Chat entre as guarnições, como mostra a figura 6.

Fig. 6. Whatsapp Acessado pelo PMSC Mobile



Fonte: <https://drive.google.com/drive/folders/0By-YB6KXtxYudklVbGVyRTZMQjg>

Mas há uma função, em especial, que vai de encontro ao tema deste trabalho que é a Visão Espacial que segundo Campos (2016) poderá a guarnição PM **visualizar as Câmeras da PMSC em tempo real**, como mostra a figura 7, podendo tirar print da tela e salvar a imagem como prova no Boletim de Ocorrência lavrado.

Fig. 7. Acessando uma câmera de vigilância pelo PMSC Mobile



Fonte: <https://drive.google.com/drive/folders/0By-YB6KXtxYudklVbGVyRTZMQjg>

Como Campos (2016) mostra, o PMSC mobile passa por constante atualização na sua base de dados, feito diariamente logo após o login do policial militar. Sendo assim, com as devidas adaptações, aperfeiçoamentos e desenvolvimento de software que a informática a cada dia nos traz, seria plenamente possível complementar o PMSC Mobile com recurso de comunicação as câmeras inteligentes, expandindo o trabalho que hoje já é realidade, através da agregação de novos equipamentos com as tecnologias anteriormente citadas, ampliando o leque de recursos disponíveis na atividade Policial Militar.

Fig. 8. Atualização diária do PMSC Mobile



Fonte: <https://drive.google.com/drive/folders/0By-YB6KXtxYudklVbGVyRTZMQjg>

3.5.2 Programa rede de vizinhos

Outra iniciativa excepcional desenvolvida pela PMSC é o chamado programa Rede de Vizinhos. Segundo Viríssimo (2016), nessa plataforma, policiais militares muito bem preparados farão a integração dos membros de uma comunidade em prol da segurança pública.

“É uma estratégia de policiamento, em que uma rede organizada entre comunidade e polícia militar, pautada na filosofia de polícia comunitária⁸, reúne vizinhos de uma determinada localidade para atuarem em cooperação e se associarem com o intento de fomentar parcerias e fortalecer as relações interpessoais e a cidadania ativa do bairro, bem como de melhorar a relação entre a polícia e a comunidade e de aumentar a vigilância natural a fim de prevenir e restaurar problemas de ordem pública, garantindo a incolumidade física das pessoas e do patrimônio.”

(Comando Geral PMSC, 2016)

Segundo o Manual de Padronização de Procedimentos Operacionais da Polícia Militar de Santa Catarina, uma das atividades necessárias para a implantação do programa, mais precisamente no item h, é criar, sendo possível, um canal próprio de comunicação para a Rede que permita a troca de mensagens multiplataforma entre os membros da Rede (sugere-se o aplicativo do tipo WhatsApp ou similar, o mapa de vizinhança, etc) e entre a polícia e a comunidade.

Mas quando fala-se em criar um canal de comunicação próprio, abrem-se outras alternativas que podem vir a complementar essa prática, como o uso de imagens de câmeras e câmeras inteligentes. Um exemplo disso já acontece em Araranguá, Santa Catarina, onde moradores de um bairro (Urussanguinha) resolveram, depois de reuniões que ocorreram com o apoio da Polícia Militar, comprar câmeras que vieram a ser instaladas na Rua Maestro Serafim Silva. Segundo Pithan (2015), nesse endereço foram instaladas 16 câmeras que captam as imagens em tempo real e são disponibilizadas a todos os vizinhos participantes, bem como para as Polícias que podem ter acesso na tela do computador.

Com a ação dessa comunidade de Araranguá já foi possível, por exemplo, um dos vizinhos envolvidos tirar, de seu smartphone com o aplicativo Whatsapp, uma foto de um suspeito que sua câmera de vigilância havia captado e repassá-la as guarnições que estão providas com o PMSC Mobile, o qual também possui Whatsapp, para que as mesmas pudessem realizar buscas a fim de abordar o suspeito. No futuro, com os devidos avanços tecnológicos da área de programação também será possível a integração das câmeras (das quais podem ser inteligentes) desses vizinhos participantes do programa rede de vizinhos direto com as centrais de emergência e consequentemente com o PMSC Mobile, aumentando a fluidez da resposta policial aos anseios da comunidade.

⁸ Aqui valse-se da definição de Polícia Comunitária de Trojanowicz (1994), que é uma filosofia e estratégia organizacional que proporciona uma nova parceria entre a população e a polícia. Baseia-se na premissa de que tanto a polícia quanto a comunidade devem trabalhar juntas para identificar, priorizar e resolver problemas contemporâneos tais como crime, drogas, medo do crime, desordens físicas e morais, e em geral a decadência do bairro, com o objetivo de melhorar a qualidade geral da vida na área.

Fig. 10. Modelo da placa da rede de vizinhos



Fonte: <https://drive.google.com/drive/folders/0By-YB6KXtxYub28zRnNhYkl1Wjg>

3.6 EXEMPLOS DE EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS

Foram pesquisados os preços de câmeras no mercado varejista eletrônico e separados por tipo de tecnologia. Já é sabido que, quando se trata de compra governamental, deve ser feita uma licitação, a qual atende uma série de regras, mas os custos apurados não oscilarão tanto, nem para mais, nem para menos. Não estão incluídos na pesquisa preços de frete e mão de obra.

Todos os equipamentos selecionados possuem a tecnologia IP, ou seja, possuem conexão com a internet, e não necessariamente precisam estar conectadas diretamente em um computador; recurso que segundo Almeida (2014) está consolidado a mais de 20 anos, tendo surgido em 1996 logo após as primeiras placas de captura.

As câmeras IP são equipamentos que transmitem áudio e vídeo para um computador ou diretamente para a Internet. Com a ajuda de softwares que as acompanham, é possível ver na tela diversas imagens ao vivo e simultaneamente, ou ser avisado por e-mail caso esses "olhos-mágicos digitais" detectem algum movimento fora do normal"

(Pinheiro, 2006)

Os equipamentos selecionados estão na tabela 1. Os valores são a média dos preços diversos anunciantes.

Tabela 1 – Modelos de equipamentos

Equipamento	Tecnologia	Marca	Modelo	Principais características	Preço (R\$)*
01	Térmica	Sony	CCD	Alcance de 40 metros; 1,3 megapixels, resolução de 1200 linhas, sistema automático dayandnight, temperatura de operação de 20 a 75 graus celsius, a prova de relâmpagos	88,99
02	Térmica	TopCam	SI-100IPC36	36 leds infravermelhos, Visibilidade noturna de até 30 metros, 30 fps	293,00
03	Térmica	Tecvoz	TW-ICB100	Resolução de 1 Megapixels, lente de 3,6mm, infravermelhos inteligente (smart IR) ajustando a luminosidade dos leds em ambientes sem nenhuma iluminação.	589,00
04	Térmica/ detecção de movimento	Centrium	AVZM60E	Distância de 60 metros, Pluand Play, filtro dia e noite, Resolução 1080p	589,00
05	Térmica/ detecção de movimento	Hikvision	BULLET POE	Resolução de 2.0mp, alarme de detecção de intrusão, alcance de 30 metros, filtro dia e noite	699,90
06	Térmica	Intelbras	VIP S4220	Alcance de 20 metros, resolução de 3mp, IR inteligente, varredura progressiva	767,00
07	Térmica	Isricam	SP015	Wifi, 22 leds, alcance noturno de 15 metros, ângulo de 75 graus, resolução 720p,	795,00
08	Térmica	Samsung	SNO-5080R	Alcance de 30 metros,, resolução de 1620p, lente auto-irisvarifocal, 1,3 Megapixels	968,00
09	Térmica	Intelbras	Vip S3330	Alcance de 30 metros, 3 Megapixels, varredura progressiva, Sistema embarcado Linux,	1.019,00
10	Térmica/ detecção de movimento	Intelbras	Vip E5212 Speed Dome **	Movimento 360° horizontalmente e 180° verticalmente, zoom óptico de 12x, permitindo que o operador possa acompanhar e direcionar a gravação de acordo com seu interesse, sem perder a qualidade, IR automático, resistência a vandalismo	3.600,00

Fonte: do próprio autor

Durante a pesquisa de mercado, constatou-se a não oferta de uma câmera de vigilância somente com detecção de movimentação. Apenas com essa tecnologia foi encontrado produtos do tipo câmera espiã, ou do tipo webcam que não se aplica ao objetivo proposto nesse trabalho. Também foi constatado uma infinidade de modelos sem marca especificada. A tecnologia infravermelha, como visto antes, já é algo bem antigo, muitos fabricantes desses equipamentos já dispõem desse recurso, o que barateou a tecnologia ao ponto de estar disponível em câmeras por menos de cem reais. Claro, a qualidade do infravermelho, a nitidez, o alcance, e outras características da imagem irão variar de acordo com o preço do produto.

Foi tentado encontrar uma câmera com alguma proteção contra a maresia, característica natural da cidade, mas os filtros de busca apontavam apenas para produtos fora de linha. As imagens dos equipamentos da tabela estão disponíveis no anexo 1.

Os valores apresentados são referentes ao mês de março do ano de 2017. Para utilização desta tabela em um ambiente de pesquisa, os valores deverão ser atualizados. Muitos produtos em breve podem já nem estar mais disponíveis após o fim dos estoques.

O equipamento número 10 é profissional, sendo de alto custo e sua viabilidade é possível somente em parceria com o poder público.

3.7 UM PROJETO PARA A CIDADE

A implantação de uma rede de câmeras, inteligentes ou não, no município de Balneário Arroio do Silva, como em todas as cidades, só será realidade através de repasse de verbas oriundas da Secretaria de Segurança Pública do Estado, da parceria da Polícia Militar com outros poderes como o Poder executivo municipal, que repassa verbas através de convênios, e também de empresários e moradores.

Para iniciar uma atividade como essa, dada a disponibilidade de recursos financeiros e humanos, dez equipamentos bem distribuídos podem, a princípio, trazer bons resultados. Desses, três ficariam nos três acessos ao município no sentido Leste-Oeste (uma para cada acesso); duas no maior ponto comercial da cidade, duas na praça central, onde se concentram os eventos do município, uma defronte ao quartel da Polícia Militar, e as duas últimas para os dois maiores estabelecimentos de ensino da cidade, como exemplifica a tabela abaixo:

Tabela 2: pontos de instalação de equipamentos

Equipamentos	Endereço	Posição
01	Rua Regimento Barriga Verde	Entrada da cidade
02	Rua Regimento Barriga Verde (área comercial, esquinas com Rua Regimento Barriga Verde e Avenida Salmi Paladini)	01 Proximo Sicoob, 01 Próximo Posto Ipiranga
01	Avenida Santa Catarina	Frente Quartel PM
01	Estrada Geral Praia da Caçamba, acesso sul	Esq. Av. Santa Catarina
01	Estrada Geral CTG (acesso norte),	Esquina com Av. Beira Mar
02	Praça Central defronte quadra coberta	01 Esq. Rua Barriga Verde com Av. Getulio Vargas, 01 Esq. Rua Mondardo com Rua Scaini
01	Rua Apolônio Ireno Cardoso	Defronte Colégio Apolônio Ireno Cardoso
01	Rua Durval de Oliveira Souza	Frente a Escola Municipal Jardim Atlântico

Fonte: do próprio autor

Essa distribuição segue os seguintes raciocínios: as câmeras dos acessos a cidade (figuras 11, 15 e 16) identificarão, principalmente, a entrada de veículos suspeitos, roubados ou furtados e rotas de fuga de criminosos; as duas no maior ponto comercial (figuras 12 e 13) coibirão furtos; as duas da praça central (figuras 17 e 18), além de coibir furtos, inibirão também a venda e consumo de drogas nos dias de evento, além de identificar autores de vias de fato e rixa; a defronte ao quartel da Polícia Militar (figura 14) para identificar a aproximação de pessoas e veículos suspeitos, principalmente nos horários de pouco movimento; as defronte às escolas (figuras 19 e 20) para inibir brigas e vendas de drogas para os alunos.

Dez câmeras, a princípio, podem não representar muito, mas somente depois de consolidada a implantação, com plena funcionalidade e as devidas manutenções periódicas, é que poderá se cogitar a implantação de mais câmeras, de um projeto maior abrangência.

Abaixo, a sugestão do projeto de implantação de uma rede de câmeras, conforme a tabela 2, advinda de uma possível parceria com o poder público com possibilidade da participação de empresários. As imagens, como aparecem, devem ser os ângulos que as câmeras disporiam em funcionamento.

Fig. 11. Rua regimento barriga verde, entrada da cidade (acesso principal)



Fonte: do próprio autor

Fig. 12. Rua Regimento Barriga Verde, esquina com Avenida Santa Catarina



Fonte: Do próprio autor.

Fig. 13: Rua Regimento Barriga Verde, esquina com Avenida SalmiPaladini



Fonte: do próprio autor

Fig. 14. Avenida Santa Catarina, defronte Quartel da Polícia Militar



Fonte: do próprio autor

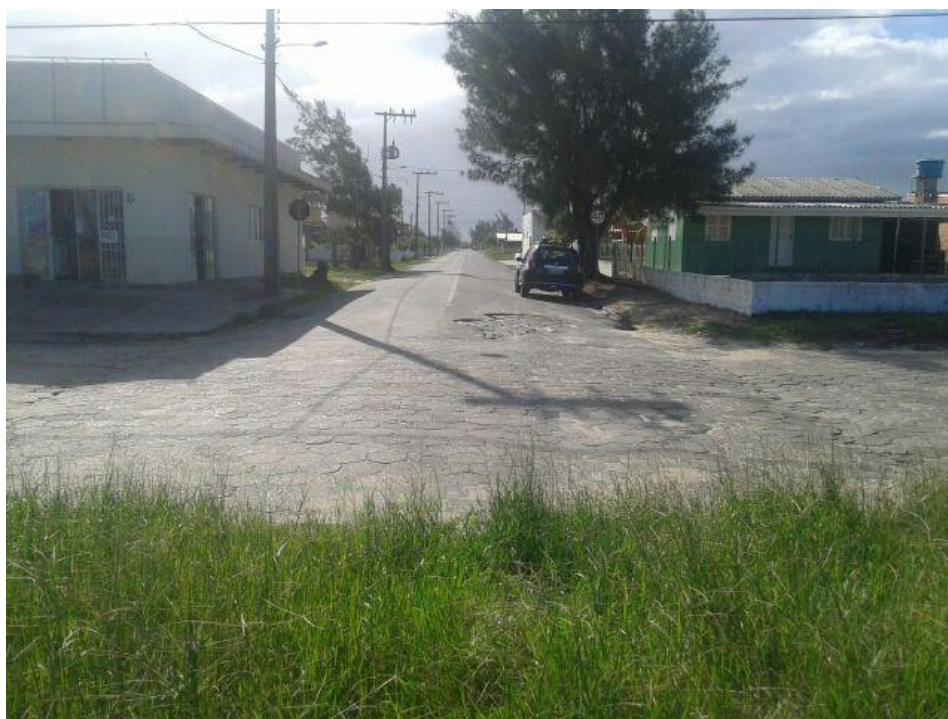
Fig. 15. Estrada Geral Praia da Caçamba, esquina com Avenida Santa Catarina – Acesso Sul



Fonte: Do próprio autor

A figura 15 tem as seguintes orientações e sentidos: a frente oeste (cidade de Araranguá), a direita Norte (centro), a esquerda Sul (cidade de Balneário Gaivota), atrás Leste (beira mar).

Figura 16: Estrada Geral CTG, esquina com Avenida Santa Catarina – Acesso Norte



Fonte: Do próprio autor

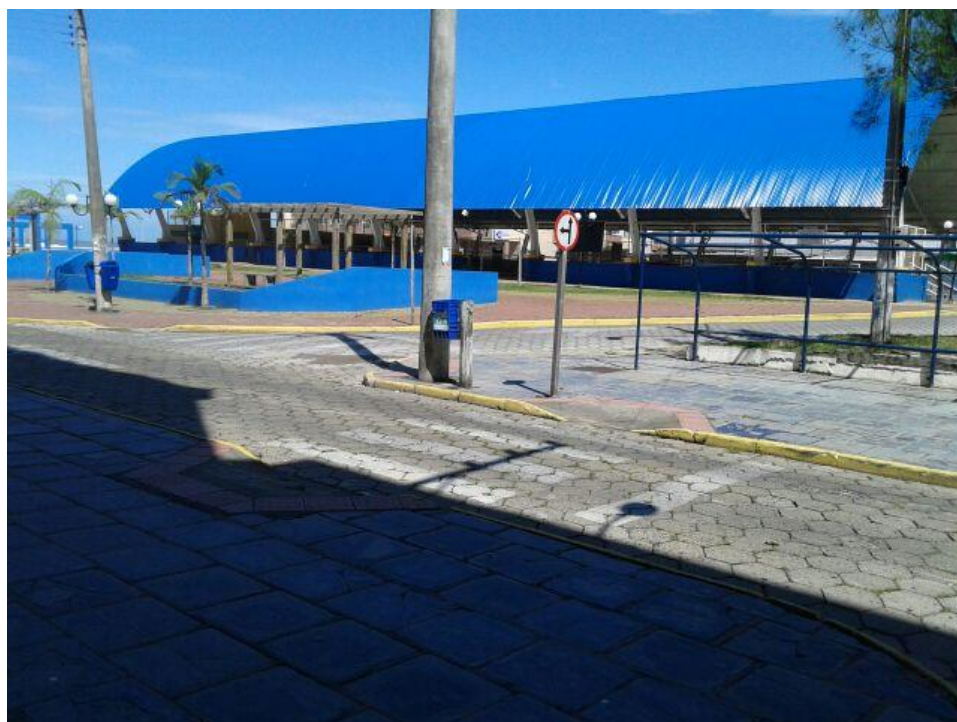
A figura 16 tem as seguintes orientações e sentidos: a frente oeste (cidade de Araranguá), a direita Norte (cidade de Araranguá – Praia Morro dos Conventos), a esquerda Sul (centro da cidade), atrás Leste (beira mar).

Fig.17. Rua Regimento Barriga Verde, defronte Quadra Coberta



Fonte: Do próprio autor

Fig.18. Rua Mondardo, esquina Rua Scaini, defronte quadra coberta



Fonte: do próprio autor

Fig. 19. Rua Apolônio Ireno Cardoso, defronte Escola homônima



Fonte: do próprio autor

Fig.20. Rua Durval de Oliveira Souza – Defronte Escola Jardim Atlântico



Fonte: do próprio autor

Nesta escola, a entrada e saída dos alunos é feita pela rua dos fundos, na quadra coberta.

A central de monitoramento ficaria na sede da Polícia Militar da cidade. Para o armazenamento das imagens será necessário um dispositivo do tipo DVR Stand Alone⁹, como por exemplo o modelo Intelbras 3116, com custo médio aproximado de R\$1.400,00.

O referido equipamento suporta até dois discos rígidos, que não estão inclusos, sendo necessária as suas aquisições avulsas. Dois discos rígidos de 3 Terabyts podem suprir as necessidades de armazenamento, e o custo unitário médio é de aproximadamente R\$665,00.

Para o acompanhamento das imagens um televisor de 49 polegadas é o suficiente para 10 câmeras, e tem custo médio de R\$ 2.400,00. A comunicação seria feita com cabo do tipo blindado, que tem o custo médio no varejo de R\$0,07 por metro.

Utilizando o equipamento de número 10 da tabela 2 teríamos um custo de projeto de implantação de uma rede com dez câmeras conforme a tabela 3.

Tabela 3. Projeto de dez câmeras para a cidade

Descrição	Quantidade	Custo Unitário	Total
Câmera IntelBras Vip 5112	10	3.600,00	36.000,00
DVR Intelbras 3116	01	1.400,00	1.400,00
Disco Rígido 3 TB	02	665,00	1.330,00
Televisor 49 polegadas	01	2.400,00	2.400,00
Cabo Blindado 4mm (metro)	20000	0,07	1.400,00
Valor total			42.530,00

O projeto da tabela 3 não tem custos de frete e mão de obra, pois isso variará muito de acordo com o contrato e/ou convênio firmado. Valores em reais. As imagens dos equipamentos da tabela 3 estão disponíveis no anexo 2.

3.8 VIABILIDADE DO PROJETO NA CIDADE DE ARROIO DO SILVA

A implantação de um projeto de câmeras para a cidade de Balneário Arroio do Silva, é plenamente viável por dois caminhos distintos.

⁹ Conforme o site Central CFVT, DVR é a sigla de Digital Vídeo Recorder, ou em português Gravador de Vídeo Digital, Basicamente é o sistema responsável por capturar as imagens de diversas câmeras de segurança, e disponibilizar o acesso a essas imagens ao vivo. Além disso possibilita a gravação das imagens de todas essas câmeras. O DVR Stand Alone é semelhante a um computador; esse tipo de DVR possui um hardware específico, processadores, digitalizadores, dispositivos de memória, canais de entrada de vídeo, HDs para armazenamento. Possui também um software completo para gerenciamento das imagens das diversas câmeras do sistema de CFTV, ajustes da qualidade como por exemplo a cor, o brilho e a resolução.

No primeiro, uma rede mais avançada, com equipamentos melhores, podendo vir a ter, talvez, uma pequena central de monitoramento a exemplo do capítulo 3.7, ou quiçá até conectado diretamente com o PMSC Mobile, pois a Polícia Militar local já possui o referido kit tecnológico, como mostra Peplau (2016); tal aquisição pode surgir de uma possível cooperação do poder público municipal, pois já houve parcerias importantes do poder executivo da cidade com a Polícia Militar, que resultou na aquisição de viaturas, sendo a primeira segundo Costa (2015), um Fiat Palio Weekend, e na segunda conforme Goulart (2015) um Chevrolet Spin.

Uma outra iniciativa do poder público que vem de encontro à implantação de câmeras no município é de iniciativa do Vereador José Luiz Oliveira que, no ano de 2014, fez a indicação de número 009 na Câmara de Vereadores daquela cidade, onde solicitou a instalação de câmeras nas salas de aula das creches do município. Uma iniciativa importante, que pode ser amadurecida para se chegar a um projeto mais abrangente, com câmeras além das creches, em diversos pontos da cidade.

No segundo, pode-se construir uma aliança da Polícia Militar do Balneário Arroio do Silva com a comunidade, construindo uma rede de vizinhos, seguindo nos mesmos moldes do exemplo da cidade de Araranguá citado anteriormente no tópico Programa Rede de Vizinhos, onde os moradores compraram câmeras dentro de suas possibilidades financeiras, vindo a repassar imagens de pessoas e veículos em atitude suspeita pelo grupo de Whatsapp ou solicitando a presença das guarnições de serviço e mostrando as imagens diretamente para os policiais. Um facilitador à construção dessa parceria é o Conselho Comunitário de Segurança (CONSEG)¹⁰ que já está em funcionamento na cidade há alguns anos, como mostram Reis (2010), Pimentel (2013) e Oliveira (2016). Nesse segundo modelo, a resposta não seria tão rápida, mas, nem por isso, seria menos importante.

Independente do modelo que venha a ser concretizado (ou ambos talvez), só trará benefícios a comunidade. As imagens captadas e compartilhadas poderão ser fontes de informação para a Polícia Militar utilizar em suas rondas, para identificação de veículos e pessoas suspeitas dos quais uma parte se confirmarão serem autores, nas buscas dos criminosos

¹⁰“O Conselho Comunitário de Segurança é um órgão composto por um grupo de pessoas do município ou do bairro que visa discutir e planejar medidas para melhorar os problemas da localidade relacionados com segurança pública. O CONSEG permite que sejam feitas críticas e sugestões ao trabalho da polícia civil, militar, ou outros órgãos incumbidos de manter a segurança pública. Também por intermédio do CONSEG, realizam-se campanhas e eventos educativos para tornar a localidade mais segura e por consequência melhorar a qualidade de vida da população.”

(Jorge, 2009)

em um flagrante delito, de registro de um acidente de trânsito, etc, e também para a Polícia Civil na investigação e apuração de inquéritos policiais. Também poderão vir a inibir crimes, pois a maioria dos criminosos ainda se preocupa com a discricção em seus atos criminosos, então procurarão não cometer tais atos onde avistarem os equipamentos.

As câmeras serão testemunhas que trabalharão 24 horas por dia, visto que não se cansam, não se omitem, não serão ameaçadas, chantageadas nem corrompidas. Há exemplos de sucesso com suas implantações, tanto em cidades grandes como Goiânia, como mostrado por Nunes (2016) onde as imagens foram fundamentais para desvendar três assassinatos, quanto pequenas, como mostra o Portal G1 (2013) o exemplo de Paraisópolis, Minas Gerais, cidade com cerca de 20.000 habitantes, onde uma parceria da Prefeitura, Polícia Militar e o Conselho Municipal de Segurança daquela cidade viabilizaram uma verba de aproximadamente R\$30.000,00 para a implantação de doze câmeras e uma central de monitoramento que fica no Quartel da Polícia Militar e, em pouco tempo, já estava contribuindo para a solução de alguns crimes que ocorreram como o de um furto em uma farmácia.

Em de Fátima do Sul, Mato Grosso, cerca de 19.000 habitantes, como mostra Lima (2014), a Polícia Militar prendeu três pessoas por receptação de um celular com a ajuda das imagens das câmeras de um estabelecimento comercial, que flagraram o furto do aparelho pelo trio. Em São José do Cedro, Santa Catarina, cidade com cerca de 13.000 habitantes, (2016), a Polícia Militar encontrou um homem de 20 anos com mandado de prisão ativo com a auxílio de câmeras de vídeo monitoramento, câmeras essas recém instaladas pela Secretaria de Segurança Pública de Santa Catarina, no chamado Programa Bem-te-vi.

Em Brasiléia, Acre, cerca de 23.000 habitantes, como traz Lima (2016), as imagens de dez câmeras instaladas na cidade pelo Governo daquele Estado, cuja central de monitoramento fica no quartel da Polícia Militar, foi fundamental para dismantelar duas quadrilhas de assaltantes. Em Cocal do Sul, Santa Catarina, cidade com aproximadamente 15.000 habitantes, uma quadrilha que roubou uma residência e o veículo utilizado no crime foi, conforme Freitas (2017), flagrada pelas câmeras de um programa de vídeo-vigilância próprio da cidade chamado “Segurança para todos” e, com as informações geradas, foi feito um alerta em toda a região, traçando-se a possível rota de fuga dos criminosos, culminando na prisão dos criminosos pela Polícia Militar na cidade de Criciúma.

São situações como essas que realçam a importância de um sistema de câmeras, independentemente de serem inteligentes ou não, integradas diretamente ou não com as forças

de Segurança, em especial a Polícia Militar, que faz o primeiro atendimento após as solicitações do povo, ou as primeiras averiguações após o surgimento de informações de veículos e pessoas suspeitas.

Como visto acima, outras cidades de baixa densidade populacional já implantaram sistemas de câmeras e já colhem bons resultados. Como também exposto, o poder público Municipal, executivo e legislativo já demonstraram preocupação com a segurança pública da cidade.

Com base nessas informações e com a tabela que apurou custos de equipamentos, percebe-se que é viável sim a implantação de um sistema câmeras no município de Balneário Arroio do Silva, a fim de propiciar o esclarecimento de crimes e principalmente diminuir a incidência dos furtos em residências e comércios, que é o que mais assola a cidade.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A redução das estatísticas criminais, tanto sendo a diminuição da quantidade de ocorrências quanto a prisão dos criminosos após os acontecimentos delituosos, é a resposta que a sociedade mais espera do sistema de segurança pública, em especial da Polícia Militar, que é a Força do Estado que está presente nas ruas, pela força de suas atribuições constitucionais.

Mas mesmo com a grandeza de sua história e sua missão, é inegável que os recursos disponíveis, principalmente os Humanos, têm sofrido com a diminuição constante por diversos motivos, sendo o mais marcante da atualidade a crise econômica. Pode-se concluir que, como em muitos lugares desse país, o município de Balneário Arroio do Silva não é exceção no que tange a quantidade de efetivo policial. E infelizmente a curto prazo não haverá grande contratação de pessoal.

Em razão disso, há muito tempo tem-se procurado e recorrido a tecnologia, para auxiliar os policiais na suas tarefas, das quais as câmeras de vigilância tem sido a ferramenta mais usada, pois são reconhecidamente eficientes e possuem custos de aquisição, operação e manutenção viáveis.

Como visto, em muitas cidades, uma série de câmeras estão instaladas e conectadas com a polícia, sendo fruto principalmente das parcerias com os municípios. Nessas parcerias, podem ser apresentadas as mais recentes câmeras com inteligência embarcada, pois estas, mesmo que tenham custo inicial mais alto, a curto e médio prazo podem vir a trazer economia considerável, pois por necessitarem de menos ou nenhuma intervenção humana dependendo do modelo, serão necessárias menos contratações de operadores, além de que uma câmera inteligente pode vir a fazer o serviço no qual com as câmeras tradicionais são necessários mais equipamentos em operação.

Como abordado, algumas cidades de população pequena já tomaram iniciativas e já implantaram um sistema de câmeras, muitas começando com uma dezena ou uma dúzia de equipamentos, como proposto para o município neste trabalho, e que pouco tempo após suas implantações, já contribuíram para a elucidação de crimes, sendo os agentes presos ainda em flagrante pelas guarnições da Polícia Militar, ou com devida apuração dos fatos pela Polícia Civil, possibilitando a geração de provas contundentes de autoria e materialidade.

Infelizmente, o município de Balneário Arroio do Silva não possui um sistema de câmeras, nem fruto da parceria com o poder público municipal, nem da cooperação entre a Polícia Militar e a comunidade.

Mas pode-se concluir que a cidade de Balneário Arroio do Silva pode prover um projeto de uma rede de câmeras; como constatado, com a tabela de equipamentos apresentada no tópico Um projeto para a cidade. A questão de custos tecnológicos, apesar do momento econômico não estar favorável no Brasil todo, ainda pode ser concretizado através da junção de recursos do Estado via Secretaria de Segurança Pública (a exemplo do programa Bem Te vi), poder público do município, através de convênio com a prefeitura, ou também o poder legislativo, que já demonstrou interesse pelo assunto e que pode ir em busca de verbas, como de emendas parlamentares, de doações de empresários, etc.

A possível soma das partes de cada um tornaria realidade a implantação do sistema e, assim como nas cidades que já implantaram tais sistemas, os resultados advindos seriam a melhoria da segurança pública local, desde a prevenção até a prisão, passando pela redução da impunidade, principalmente do crime de furto que é o delito mais incide e reincide na cidade.

A Polícia Militar de Santa Catarina, por sua vez, já tomou a iniciativa pioneira no país de informatizar todos os procedimentos operacionais das guarnições do policiamento ostensivo motorizado, projeto este denominado PMSC Mobile, já disponibilizado ao município. Este projeto, dentre as diversas ferramentas que possui, pode comunicar-se em tempo real com câmeras de vigilância. Por enquanto, essa comunicação ocorre somente com as câmeras da Polícia, mas como o PMSC Mobile é atualizado constantemente e ganha novos recursos, no futuro, a sua comunicação e integração com quaisquer câmeras dos programas que a Polícia Militar de Santa Catarina promove, como por exemplo o Rede de Vizinhos, das quais algumas podem vir a ser inteligentes, seria possível e viável. Tecnicamente é possível, financeiramente também. Talvez o maior desafio seja a junção de forças da Polícia Militar com as demais esferas do poder público e a comunidade em prol de um projeto como esse. Mas é necessário plantar essa semente de união em Balneário Arroio do Silva.

REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA RBS (Joinville) (Ed.). **Joinville já soma 554 mil habitantes, aponta o IBGE**. 2014. Disponível em: <<http://anoticia.clicrbs.com.br/sc/noticia/2014/08/joinville-ja-soma-554-mil-habitantes-aponta-o-ibge-4585345.html>>. Acesso em: 18 jul. 2016.
- ALEXANDRE LIMA (Acre). Oaltoacre.com. **Câmeras de videomonitoramento auxiliam polícia a identificar assaltantes**. 2016. Disponível em: <<http://www.oaltoacre.com/cameras-de-videomonitoramento-auxiliam-policia-a-identificar-assaltantes/>>. Acesso em: 23 mar. 2017.
- ALMEIDA, Claudio de. **Câmeras IP**. 2014. Disponível em: <<http://www.institutocftv.com.br/cameras-ip.html>>. Acesso em: 28 jan. 2017.
- ALTOÉ, Leandra; OLIVEIRA FILHO, Delly. **TERMOGRAFIA INFRAVERMELHA APLICADA À INSPEÇÃO DE EDIFÍCIOS**. 2012. Disponível em: <<http://portaldeperiodicos.ifma.edu.br/index.php/actatecnologica/article/download/113/97>>. Acesso em: 12 jan. 2017.
- AXIS COMMUNICATIONS (Suécia). **Vigilância através de câmeras térmicas**. 2010. Disponível em: <http://www.axis.com/files/whitepaper/wp_axis_thermal_cameras_br_40474_1009_lo.pdf>. Acesso em: 21 jul. 2016.
- BALNEÁRIO ARROIO DO SILVA. Prefeitura. Secretaria de Turismo. **Portal de Turismo**. 2017. Disponível em: <<http://www.arroiodosilva.sc.gov.br/turismo/informacoes/>>. Acesso em: 10 mar. 2017.
- BOKANY, Vilma. **Pesquisa de Opinião Pública: Segurança Pública**. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2015. 39 slides, color. Disponível em: <<http://www.fpabramo.org.br/pesquisasfpa/wp-content/uploads/2015/04/lay-pesquisa-seguranca-publica-ok.pdf>>. Acesso em: 26 maio 2016.
- BRASIL. Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial. Governo Federal. Vídeomonitoramento e Câmeras Inteligentes. **Cadernos Temáticos - Tecnologias de Informação e Comunicação -tic**, Brasília, n. 3, p.94-105, 2010. Disponível em: <[http://www.abdi.com.br/Estudo/Caderno_Tematico_TIC_-_3_\(Versão_Final\)-Sistemas_Aplicados_a_Segurança_Publica.pdf](http://www.abdi.com.br/Estudo/Caderno_Tematico_TIC_-_3_(Versão_Final)-Sistemas_Aplicados_a_Segurança_Publica.pdf)>. Acesso em: 10 abr. 2016.
- BRASIL. ABEPTIC. **Prêmio e-Gov**. Disponível em: <<http://www.abep-tic.org.br/premioGov.php>>. Acesso em: 28 abr. 2017.
- BRASIL. Constituição (1988) de 05 de outubro de 1988. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 29 jul. 2016.
- BRASIL. Decreto Lei nº 3.689, de 03 de outubro de 1941. **Código de Processo Penal**. Rio de Janeiro, RJ, Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del3689.htm>. Acesso em: 27 fev. 2017.
- BRASIL. IBGE. **Balneário Arroio do Silva: População Estimada**. 2016. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=420195&search=santa-catarina|balneario-arroio-do-silva>>. Acesso em: 15 mar. 2017.
- BRASIL. Ibge. Governo Federal (Org.). **População Brasileira**. 2016. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/>>. Acesso em: 01 jun. 2016.

BRASIL. Lei nº 5172, de 25 de outubro de 1966. **Código Tributário Nacional**. Brasília, DF, Art 78. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5172.htm>. Acesso em: 29 jul. 2016.

BRASIL. Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997. **Código de Trânsito Brasileiro**. Brasília, DF, Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9503Compilado.htm>. Acesso em: 29 jul. 2016.

BRUNO, Fernanda. Contramanual para câmeras inteligentes: vigilância, tecnologia e percepção. **Galáxia: Revista do Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Semiótica**, São Paulo, n. 24, p.47-63, dez. 2012. Disponível em: <<http://revistas.pucsp.br/index.php/galaxia/article/view/9807/9426>>. Acesso em: 12 abr. 2016.

CÂMARA DE VEREADORES (Município). Indicação nº 009, de 08 de abril de 2014. **Instalação de Câmaras de Monitoramento nas Salas de Aula das Creches Municipais**. Balneário Arroio do Silva, SC, Disponível em: <<http://www.cmbas.sc.gov.br/indicacao-009-2014.html>>. Acesso em: 23 mar. 2017.

CAMPOS, Joamir Rogério. **CADERNO DE ESTUDOS PMSC MOBILE**. 2016. Disponível em: <<https://drive.google.com/drive/folders/0By-YB6KXtxYudklVbGVyRTZMQjg>>. Acesso em: 08 dez. 2016.

CÁRDENAS, Alfredo Ribeiro; AMBONI, Nério; DIAS, Júlio da Silva. **Análise da Sazonalidade em uma Academia de Ginástica de Florianópolis, Santa Catarina**. 2013. Disponível em: <<http://www.podiumreview.org.br/ojs/index.php/rgesporte/article/view/65/pdf>>. Acesso em: 10 mar. 2017.

CARLOS JUNIOR, **Reforço na Polícia Militar de Joinville não representa aumento no efetivo**. 2014. Disponível em: <<http://www.ndonline.com.br/joinville/noticias/185377-reforco-na-policia-militar-de-joinville-nao-representa-aumento-no-efetivo.html>>. Acesso em: 18 jul. 2016.

CENTRAL CFVT. **O que é DVR Stand Alone**. Disponível em: <<http://www.centralcftv.com/dvr-stand-alone/>>. Acesso em: 03 jun. 2017.

CFTVBLOG. **A evolução das câmeras de segurança**. 2016. Disponível em: <<http://cftvblogger.com.br/cameras-de-seguranca/a-evolucao-das-cameras-de-seguranca>>. Acesso em: 14 jan. 2017.

CHRISTIAAN MARAS (Bélgica). Flir Commercial Systems Ab. **FLIR Systems thermal imaging cameras work together with Milestone Video Management Software**. Disponível em: <<http://www.flir.fr/cs/display/?id=56523>>. Acesso em: 12 jan. 2017.

CORTIZO E. C.; BARBOSA, M. P.; SOUZA, L. A. C. **Estado da arte da termografia**. Fórum Patrimônio: Ambiente Construído e Patrimônio Sustentável, Belo Horizonte, v. 2, n. 2, p. 158-193, 2008. Disponível em: <http://www.forumpatrimonio.com.br/seer/index.php/forum_patrimonio/article/viewFile/97/89>. Acesso em: 14 jan. 2017.

COSTA, Adilson Ben da et al. **Aplicação da Termografia por Infravermelho para Titulações Termométricas**. 2014. Disponível em: <<http://www.orbital.ufms.br/index.php/Chemistry/article/view/682/pdf>>. Acesso em: 12 jan. 2017.

ESPINOZA, Marcelo. **Audiência pública aponta falta de efetivo policial como principal problema em Palhoça**. 2012. Disponível em: <

sc.jusbrasil.com.br/noticias/3151603/audiencia-publica-aponta-falta-de-efetivo-policial-como-principal-problema-em-palhoca>. Acesso em: 17 jul. 2016.

GAIER, Rodrigo Viga. **Com Força Nacional de Segurança menor, Rio 2016 terá ajuda de empresa privada.** 2016. Disponível em: <<https://noticias.uol.com.br/ultimas-noticias/reuters/2016/07/05/com-forca-nacional-de-seguranca-menor-rio-2016-tera-ajuda-de-empresa-privada.htm>>. Acesso em: 28 fev. 2017.

GOULART, Bianca. **Prefeitura do Arroio entrega novo veículo à PM.** 2015. Disponível em: <<https://www.revistaw3.com.br/cidades/2015/11/20/prefeitura-do-arroio-entrega-novo-veiculo-a-pm.html>>. Acesso em: 20 mar. 2017.

GUEDIN, Giorgio. **Criciúma conta com mais 25 câmeras de monitoramento.** 2016. Disponível em: <<http://www.clicatribuna.com/noticia/seguranca/criciuma-counta-com-mais-25-cameras-de-monitoramento-16589>>. Acesso em: 22 abr. 2016.

FERREIRA, Danilo. **O efetivo das polícias brasileiras – militares e civis.** 2015. Disponível em: <<http://abordagempolicial.com/2015/08/o-efetivo-das-policias-brasileiras-militares-e-civis/>>. Acesso em: 31 maio 2016.

FLIR SYSTEMS (Bélgica). **Câmeras Térmicas FLIR Systems: uma história com passado e com futuro.** 2011. Disponível em: <<http://www.flir.com/cvs/americas/pt/content/?id=9610>>. Acesso em: 12 jan. 2017.

HERNANDES, Nilson (Ed.). **Alckmin inaugura em SP sistema integrado de câmeras utilizada em Nova York.** 2014. Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/brasil/alckmin-inaugura-em-sp-sistema-integrado-de-cameras-utilizada-em-nova-york-13578596>>. Acesso em: 21 abr. 2016.

KARASINSKI, Vinicius. **Veja como funciona uma câmera térmica.** 2015. Disponível em: <<http://www.tecmundo.com.br/produtos/76371-veja-funciona-camera-termica-video.htm>>. Acesso em: 24 jul. 2016.

LATOUR, Bruno. **Changer de société, refaire de lasociologie.** Paris: La Découverte. (2006), p. 29-64.

LIMA, Washington. **Câmeras flagram furto de celular e trio é preso pelo crime de furto e receptação em Fátima do Sul.** 2014. Disponível em: <<http://www.fatimanews.com.br/policial/cameras-flagra-furto-de-celular-e-trio-e-presos-pelo-crime-de-furto-e-r/162250/>>. Acesso em: 23 mar. 2017.

MAGALHÃES, Luiz Ernesto (Ed.). **Cidade terá mais 215 câmeras nas Olimpíadas.** 2016. Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/rio/cidade-tera-mais-215-cameras-nas-olimpiadas-18515343>>. Acesso em: 21 jan. 2016.

MARILU ARAÚJO (São Paulo). Microsoft Brasil. **Microsoft apresenta seu portfólio de soluções para segurança e defesa na LAAD 2015.** 2015. Disponível em: <<https://news.microsoft.com/pt-br/microsoft-apresenta-seu-portfolio-de-solucoes-para-seguranca-e-defesa-na-laad-2015/#sm.000009pmca5rv7exjyf8tnyl2pd7h#vm4Eipr04zp8xkMm.97>>. Acesso em: 28 abr. 2017.

MELGAÇO, Lucas. **Securização Urbana: Da psicoesfera do medo à tecnosfera da segurança.** 2010. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-04022011-105832/pt-br.php>>. Acesso em: 15 jan. 2017

MELO NETO, Sergio Carrera de Albuquerque. **Quantidade de policiais por número de habitantes.** 2013. Disponível em:

<https://academiadux.files.wordpress.com/2013/10/quantidade-de-policiais-por-nc3bamero-de-habitantes.pdf>. Acesso em: 26 maio 2016.

MOECKE, Marcos; SONAGLIO, Simara. **Deteção de movimento para sistema automático de vigilância por vídeo.** 2010. Disponível em: <<http://periodicos.ifsc.edu.br/index.php/publicacoes/article/view/191/136>>. Acesso em: 10 jan. 2017.

MORAIS, Wilder Pedro de. **Projeto de lei Senado nº 391.** 2015. Disponível em: <<https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/121970>>. Acesso em: 31 maio 2016.

MORINOTO, Carlos E. **OCR.** 2005. Disponível em: <<http://www.hardware.com.br/termos/ocr>>. Acesso em: 28 jul. 2016.

NORONHA, Mariana. **Arroio do Silva ganha reforço no efetivo policial e nova viatura militar.** 2015. Disponível em: <<http://www.engeplus.com.br/noticia/seguranca/2015/arroio-do-silva-ganha-reforco-no-efetivo-policial-e-nova-viatura-militar/>>. Acesso em: 18 jul. 2016.

NUNES, Pedro. **As lentes como testemunhas - Jornal O Popular Veja mais em: <http://www.opopular.com.br/editorias/cidade/as-lentes-como-testemunhas-1.1046677>.** 2016. Disponível em: <<http://www.opopular.com.br/editorias/cidade/as-lentes-como-testemunhas-1.1046677>>. Acesso em: 21 mar. 2017.

OLIVEIRA, Tiago de. **CONSEG BALN. ARROIO DO SILVA.** 2016. Disponível em: <<http://consegbalnarroiodosilva.blogspot.com.br/>>. Acesso em: 20 mar. 2017.

PEPLAU, Fernanda Guidi. **Polícia Militar de Araranguá, Balneário Arroio do Silva e Maracajá começa a utilizar PMSC Mobile.** 2016. Disponível em: <<https://www.revistaw3.com.br/seguranca/2016/08/09/policia-militar-de-ararangua-balneario-arroio-do-silva-e-maracaja-comeca-a-utilizar-pmsc-mobile.html>>. Acesso em: 20 mar. 2017.

PENNAFORT, Roberta. **Forças Armadas terão 22 mil militares na segurança do Rio-2016.** 2016. Disponível em: <<http://esportes.estadao.com.br/noticias/jogos-olimpicos,forcas-armadas-terao-22-mil-militares-na-seguranca-do-rio-2016-a-partir-do-dia-15,10000061313>>. Acesso em: 24 fev. 2016.

PIMENTEL, Jorge. **Reunião comunitária do Conseg reúne prefeito e lideranças do Balneário.** 2013. Disponível em: <<http://consegdoarroio.blogspot.com.br/>>. Acesso em: 20 mar. 2017.

PINHEIRO, Daniel. **Câmeras IP permitem vigiar a casa pela Internet; veja como funciona.** 2006. Disponível em: <<https://tecnologia.uol.com.br/ultnot/2006/12/13/ult2870u215.jhtm>>. Acesso em: 28 jan. 2017.

PHITAN, Saulo. **Com ajuda da população PM prende ladrão em Arroio do Silva.** 2015. Disponível em: <<https://www.revistaw3.com.br/noticias/2015/08/17/com-ajuda-da-populacao-pm-prende-ladrao-em-arroio-do-silva.html>>. Acesso em: 11 mar. 2017.

PHITAN, Saulo. **Vizinho Solidário: Moradores se unem por mais segurança e instalam câmeras de segurança na rua.** 2015. Disponível em: <<https://www.revistaw3.com.br/noticias/2015/08/17/vizinho-solidario-moradores-se-unem-por-mais-seguranca-e-instalam-cameras-de-seguranca-na-rua.html>>. Acesso em: 27 fev. 2017.

PORTAL G1 (Minas Gerais). **Câmeras de segurança ajudam a solucionar crimes em Paraisópolis.** 2013. Disponível em: <<http://g1.globo.com/mg/sul-de>>

minas/noticia/2013/09/cameras-de-seguranca-ajudam-solucionar-crimes-em-paraisopolis.html>. Acesso em: 21 mar. 2017.

PORTAL G1 (Santa Catarina). **Cidades do Oeste de SC ganham 86 câmeras de segurança, diz governo.** 2016. Disponível em: <<http://g1.globo.com/sc/santa-catarina/noticia/2016/08/cidades-do-oeste-de-sc-ganham-86-cameras-de-seguranca-diz-governo.html>>. Acesso em: 23 mar. 2017.

PORTAL TRI (São José do Cedro). **Com auxílio de câmeras de vigilância, polícia prende jovem foragido da Justiça.** 2016. Disponível em: <<http://portaltri.com.br/1/noticias/2/policial/63970/com-auxilio-de-cameras-de-vigilancia--policia-prende-jovem-foragido-da-justica->>. Acesso em: 23 mar. 2016.

REIS, Kellen. **Nova diretoria do Conseg toma posse em Arroio do Silva.** 2010. Disponível em: <<http://www.santacatarina24horas.com/capa/noticias-regionais/404-nova-diretoria-do-conseg-toma-posse-no-arroio.html>>. Acesso em: 20 mar. 2017.

REIS, Kellen. **Verão em Arroio do Silva com MegaReveillon e muitas atrações.** 2012. Disponível em: <<http://www.santacatarina24horas.com/turismo-em-sc/dicas-de-turismo/13989-temporada-de-verao-em-balneario-arroio-do-silva-comeca-com-mega-reveillon-e-muitas-atracoes.html>>. Acesso em: 10 mar. 2017.

RIO DE JANEIRO. Assessoria de Imprensa. Município do Rio de Janeiro (Org.). **Centro de Operações Rio.** 2016. Disponível em: <<http://www.cidadeolimpica.com.br/centro-de-operacoes-rio/>>. Acesso em: 23 abr. 2016.

RODRIGUES, Matheus. **Beltrame afirma que faltam 30 mil policiais no RJ para modelo ideal.** 2015. Disponível em: <<http://g1.globo.com/rio-de-janeiro/noticia/2015/08/beltrame-afirma-que-faltam-30-mil-policiais-no-rj-para-modelo-ideal.html>>. Acesso em: 24 fev. 2017.

RODRIGUES, Natália Mafioletti. **O CONTRATO SOCIAL SEGUNDO THOMAS HOBBS.** 2010. Disponível em: <<http://simposiosfilosoficosufes.blogspot.com.br/2010/11/o-contrato-social-segundo-thomas-hobbes.html>>. Acesso em: 28 jul. 2016.

SANTA CATARINA. Assessoria de Imprensa. Governo do Estado (Org.). **Câmeras de vigilância começam a ser instaladas na Grande Florianópolis.** 2011. Disponível em: <<http://www.ndonline.com.br/florianopolis/noticias/21222-cameras-de-vigilancia-comecam-a-ser-ativadas-na-grande-florianopolis.html>>. Acesso em: 22 abr. 2016.

SANTA CATARINA. Assessoria de Imprensa. Secretaria de Estado da Segurança Pública (Org.). **Joinville ativa na próxima semana mais 100 câmeras de videomonitoramento.** 2015. Disponível em: <<http://www.sc.gov.br/mais-sobre-seguranca-publica/18120-programa-bem-te-vi-seguranca-por-videomonitoramento-joinville-ativa-100-cameras-de-vigilancia>>. Acesso em: 22 abr. 2016.

SANTA CATARINA (Estado). Constituição (1989). Lei nº 1, de 05 de outubro de 1989. **Constituição do Estado de Santa Catarina.** Florianópolis, SC, p. 23-73. Disponível em: <http://www.alesc.sc.gov.br/portal_alesc/sites/default/files/CESC_2016_69_71_emds.pdf>. Acesso em: 29 jul. 2016.

SANTA CATARINA. Erieles Pires Viríssimo. Polícia Militar. **Projeto PMSC Mobile é premiado no e-Gov 2016.** 2016. Disponível em: <<http://www.pm.sc.gov.br/noticias/projeto-pmsc-mobile-e-premiado-no-e-gov-2016.html>>. Acesso em: 10 jan. 2017.

SANTA CATARINA. Jorge Luis Sedrez Mendes. Polícia Militar (Org.). **PMSC Mobile será expandido para todos os municípios catarinenses em 2016.** 2016. Disponível em:

<<http://www.pm.sc.gov.br/noticias/pmsc-mobile-sera-expandido-para-todas-os-municipios-catarinenses-em-2016.html>>. Acesso em: 10 jan. 2017.

SANTA CATARINA. Lilian dos Santos Costa. Polícia Militar de Santa Catarina - 19º Bpm (Org.). **Balneário Arroio do Silva recebe reforço policial e nova viatura.** 2015. Disponível em: <<http://www.pm.sc.gov.br/noticias/balneario-arroio-do-silva-recebe-reforco-policial-e-nova-viaturadert.html>>. Acesso em: 20 mar. 2017.

SANTA CATARINA. Polícia Militar. Governo do Estado de Santa Catarina. **MANUAL DE PADRONIZAÇÃO DE PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS DA POLÍCIA MILITAR DE SANTA CATARINA:** Florianópolis: Comando Geral Pmsc, 2016. 692 slides, color. Disponível em: <<https://drive.google.com/drive/folders/0By-YB6KXtxYub28zRnNhYkl1Wjg>>. Acesso em: 10 jan. 2017.

SANTA CATARINA. Polícia Militar. Governo do Estado de Santa Catarina. **Manual de Padronização de Procedimentos Operacionais da Polícia Militar de Santa Catarina:** POP Nº 113 - Implantação da rede de Vizinhos PMSC. 2015. Disponível em: <<https://drive.google.com/drive/folders/0By-YB6KXtxYub28zRnNhYkl1Wjg>>. Acesso em: 10 mar. 2017.

SANTOS, Laerte dos. **Termografia: princípios, aplicações e qualidade.** São Paulo: ICON Tecnologia, 1992. 2006. Disponível em: <<http://saturno.unifei.edu.br/bim/0032852.pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2017.

SÃO PAULO. Assessoria de Imprensa. Secretaria de Estado da Segurança Pública (Org.). **Polícia paulista conta com 330 câmeras de vigilância.** 2010. Disponível em: <http://www.ssp.sp.gov.br/acoes/acoes_videomonitoramento.aspx>. Acesso em: 21 abr. 2016.

SAVIATO, Douglas. **Aumenta o número de furtos no Balneário Arroio do Silva.** 2012. Disponível em: <<http://www.engeplus.com.br/noticia/seguranca/2012/aumenta-o-numero-de-furtos-no-balneario-arroio-do-silva/>>. Acesso em: 13 mar. 2017.

SEAGATE TECHNOLOGY (Estados Unidos) (Org.). **A segurança fica mais esperta com sistemas de videovigilância inteligente.** 2016. Disponível em: <<http://www.seagate.com/br/pt/tech-insights/video-security-gets-smarter-with-intelligent-video-surveillance-systems-master-ti/>>. Acesso em: 24 jul. 2016.

SILVA, Anderson. **Governo de SC fará nova chamada de policiais até abril de 2017.** 2016. Disponível em: <<http://dc.clicrbs.com.br/sc/noticias/noticia/2016/12/governo-de-sc-fara-nova-chamada-de-policiais-ate-abril-de-2017-8638816.html>>. Acesso em: 08 dez. 2016.

SILVA, Tuane Pontes Siqueira da. **CONTRIBUIÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL PARA A CONDIÇÃO DE BALNEABILIDADE NA PRAIA DO BALNEÁRIO ARROIO DO SILVA, SC.** 2010. Disponível em: <<http://www.bib.unesc.net/biblioteca/sumario/00004D/00004D22.pdf>>. Acesso em: 10 mar. 2017.

SOUZA, Eduardo. **Arroio do Silva produz 700 toneladas de lixo durante a alta temporada.** 2016. Disponível em: <<http://www.contato.net/arroio-do-silva-produz-700-toneladas-de-lixo-na-alta-temporada/>>. Acesso em: 10 mar. 2017.

TALISE FREITAS (Cocal do Sul). Portal Clic A Tribuna. **Câmeras e ação conjunta resultam em prisão de quadrilha de assaltantes.** 2017. Disponível em: <<http://www.clicatribuna.com/noticia/seguranca/cameras-e-acao-conjunta-resultam-em-prisao-de-quadrilha-de-assaltantes-18464>>. Acesso em: 23 mar. 2017.

THERMOTRONICS (Paraná). **O que é a termografia infravermelha e para que serve.** 2008. Disponível em: <<http://thermotronics.com.br/o-que-e-a-termografia-infravermelha-e-para-que-serve/>>. Acesso em: 12 jan. 2017.

TIBIRIÇÁ, Cristiano Bigonha. **Deteção de usuários e suas interações com o ambiente utilizando redes de sensores.** 2007. Disponível em: <https://www.google.com/url?q=http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18149/tde-17012011-121852/publico/TibiricaCristianoBigonhaDissertacaoMestradoset2007EESCUSP.pdf&sa=U&ved=0ahUKEwiLIL60mv_RAhUJQiYKHcVdCJwQFggaMAk&client=internal-uds-cse&usg=AFQjCNFKlF8ye4Js19XiF2N2VJjFemhPfg>. Acesso em: 14 jan. 2017.

TROJANOWICZ, Robert; BUCQUEROUX, Bonnie. **Policiamento Comunitario: Como Começar.** Rio de Janeiro: Polícia Militar do Estado do Rio de Janeiro, 1994.

VERATTI, Attílio Bruno. **Termografia: princípios, aplicações e qualidade.** São Paulo: ICON Tecnologia, 1992.

VIRÍSSIMO, Cabo Eriales Pires. **Comandante-geral institucionaliza o programa "Rede de Vizinhos PMSC".** 2016. Disponível em: <<http://www.pm.sc.gov.br/noticias/comandante-geral-institucionaliza-o-programa-rede-de-vizinhos-pmsc.html>>. Acesso em: 10 jan. 2017.

VIVOTEK (Taiwan). **Deteção de Movimento Avançada: Todo Alarme é Considerado.** Disponível em: <<http://www.vivotek.com/pt/deteção-de-movimento-avançada/>>. Acesso em: 08 jan. 2017.

WIKIPEDIA. **Polícia Militar de Santa Catarina.** 2016. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Polícia_Militar_de_Santa_Catarina>. Acesso em: 20 dez. 2016.

ANEXOS

Anexo 1: Imagens dos equipamentos da Tabela 1

Fig. 21. Equipamento 01



Fonte: http://produto.mercadolivre.com.br/MLB-751181568-camera-ccd-sony-infra-vermelho-36-leds-40m-ip66-_JM
http://produto.mercadolivre.com.br/MLB-751181568-camera-ccd-sony-infra-vermelho-36-leds-40m-ip66-_JM

Fig. 22. Equipamento 02



Fonte: <http://www.magazineluiza.com.br/camera-ip-dome-top-cam-1.3mp-sl-100lpc36-top-cam/p/9393421/fs/segu/http://www.magazineluiza.com.br/camera-ip-dome-top-cam-1.3mp-sl-100lpc36-top-cam/p/9393421/fs/segu/>

Fig.23. Equipamento 03



Disponível em: https://www.tudoforte.com.br/cameras/analogicas/infravermelho/camera-bullet-infravermelho-tw-icb100-tecvoz-1-0mp-720p-lente-3-6mm?parceiro=6347&gclid=EAIaIQobChMI7uhjKr60gIVAoGRCh1DBABkEakYCCABEgKlbPD_BwEhttps://www.tudoforte.com.br/cameras/analogicas/infravermelho/camera-bullet-infravermelho-tw-icb100-tecvoz-1-0mp-720p-lente-3-6mm?parceiro=6347&gclid=EAIaIQobChMI7uhjKr60gIVAoGRCh1DBABkEakYCCABEgKlbPD_BwE

Fig. 24. Equipamento 04



Fonte: http://produto.mercadolivre.com.br/MLB-853233515-cmera-seguranca-ip-externa-centrium-leds-infravermelhos-_JM?source=gpshttp://produto.mercadolivre.com.br/MLB-853233515-cmera-seguranca-ip-externa-centrium-leds-infravermelhos-_JM?source=gps

Fig.25. Equipamento 05



Disponível em: <https://segeletronicos.produto.rakuten.com.br/camera-ip-hikvision-2mp-bullet-infravermelho-30m-4mm-poe.aspx><https://segeletronicos.produto.rakuten.com.br/camera-ip-hikvision-2mp-bullet-infravermelho-30m-4mm-poe.aspx>

Fig. 26. Equipamento 06



Disponível em: <https://www.walmart.com.br/camera-ip-dome-vip-s4220-2-mega-3-6mm-20-mts-1-3-4564132-codigo-10825-intelbras-ise/4384021/pr><https://www.walmart.com.br/camera-ip-dome-vip-s4220-2-mega-3-6mm-20-mts-1-3-4564132-codigo-10825-intelbras-ise/4384021/pr>

Fig.27.Equipamento 07



Fonte: http://produto.mercadolivre.com.br/MLB-844801084-cmera-externa-ip-wi-fi-_JM?source=gps

Fig. 28. Equipamento 08



Fonte: http://produto.mercadolivre.com.br/MLB-826596247-cmera-samsung-sno-5080r-com-nfe-_JM
http://produto.mercadolivre.com.br/MLB-826596247-cmera-samsung-sno-5080r-com-nfe-_JM

Fig. 29. Equipamento 09



Fonte: http://produto.mercadolivre.com.br/MLB-777271641-cmera-ip-intelbras-vip-s3330-infra-vermelho-inteligente-_JM

Fig. 30. Equipamento 10



Fonte: http://produto.mercadolivre.com.br/MLB-850447281-cmera-intelbras-ip-speed-dome-1080p-2mp-full-hd-vip-e5212-_JM?source=gpshttp://www.intelbras.com.br/empresarial/vip-e5212

Anexo 2: Imagens dos equipamentos da Tabela 3

Fig.31. DVR Intelbras 3116



Fonte: http://produto.mercadolivre.com.br/MLB-799655070-dvr-intelbras-hdcvi-3116-g2-16-canais-1080p-full-hd-_JM

Fig. 32. Disco Rígido 3TB Sata para DVR



Fonte: http://produto.mercadolivre.com.br/MLB-720098169-hd-3-tb-sata-7200rpm-para-sistemas-de-vigilancia-dvr-3tb-_JM

Fig.33. Televisor 49 polegadas



Fonte: http://www.americanas.com.br/produto/19987138/smart-tv-android-49-led-full-hd-ph49e20dsgwa-2-usb-3hdmidtphilco?condition=NEW&pfm_carac=tv+49&pfm_index=2&pfm_page=search&pfm_pos=grid&pfm_type=search_page+

Fig.34. Cabo Coaxial Blindado CFTV



Fonte: http://produto.mercadolivre.com.br/MLB-735301560-cabo-coaxial-blindado-cftv-4mm-bipolar-externo-100m-condutti-_JM

